Ciencia y Tecnología

Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR

CyT2014

Secretaría de Ciencia y Tecnología UNR

Foro Permanente de Discusión de Ciencia y Tecnología

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Universidad Nacional de Rosario

Ciencia y Tecnología

"Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica"

Secretaría de Ciencia y Tecnología

Secretaria de Ciencia y Tecnología, UNR
Ciencia y tecnología : divulgación de la producción científica y tecnológica / coordinado por Clara Eder López ; Lucia Bulacio ; Mariana Migliaro. - 1a ed. - Rosario : UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2014.
760 p. : il. ; 23x16 cm.

ISBN 978-987-702-076-2

1. Ciencias. 2. Técnología. I. López, Clara Eder, coord. II. Bulacio, Lucía, coord. III. Migliaro, Mariana, coord.
CDD 507

Fecha de catalogación: 19/08/2014

Fundación Nuevo Banco de Santa Fe

SCyT

UNR EDITORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
CONFINGERE HOMINEM COGITANTEM

REUN
RED DE EDITORIALES DE UNIVERSIDADES NACIONALES

EDITORIALES DE LA A.U.G.M.
ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO

UNESCO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

AUTORIDADES

Prof. Darío MAIORANA
Rector

Lic. Eduardo SEMINARA
Vicerrector

Dra. Clara LÓPEZ
Secretaria de Ciencia y Tecnología

Dra. Estela ALVAREZ
Sub Secretaria de Ciencia y Tecnología

Foro Organizador – Comité de Revisión

Rossana Pioli
Teresa Qüesta
Marcelo Salgado
Ana Espinosa
Angela Milani
Amelia Racca
Gustavo Nadalini
Viviana Fabrizi
Ernesto Seselovsky
Cintia Pinillos
Carlos Bonantini
Flavia Rondelli
Marta Quaglino
Graciela Rodríguez
Juan Mauricio Renold
Laura Angelone
Estela D´Agostino
Alberto D´Ottavio
Oscar Bottasso
Livia Escovich
Marta Schapira
Anabella Busso
Saúl Fucks
Ruben D´Esposito

Coordinación de edición
Dra. Clara López
Mag. Bioq. Lucia Bulacio
Farm. Mariana Migliaro
Dr. Claudio Pairoba
Sr. Jorge Molero

Auspicio
Fundación Nuevo Banco de Santa Fe
Universidad Nacional de Rosario

PRÓLOGO

Con esta edición queremos reafirmar el compromiso de la Universidad Nacional de Rosario, en continuar apoyando las Actividades Científicas de los Docentes-Investigadores pertenecientes a la misma, con la publicación de los trabajos que fueron presentados en las VII Jornadas de Ciencia y Tecnología y que luego fueron ampliados a tal efecto.

Nos guía el convencimiento de que la difusión del conocimiento científico-tecnológico es sumamente importante y repercute favorablemente en diversos ámbitos, aportando soluciones y mejoras en las problemáticas actuales, difundiendo nuevos conocimientos tanto para la optimización de los procedimientos productivos, como para el desarrollo humanitario y social.

Queremos resaltar también que las presentaciones de los trabajos en estas "VII Jornadas de Ciencia y Tecnología" fueron todo un éxito, por su calidad y cantidad, como así también por el interés que despertaron en toda la comunidad científica, cumpliendo ampliamente con los ideales institucionales.

Dra. Clara Eder López
Secretaria CyT-UNR

BIOQUÍMICA - MEDICINA - ODONTOLOGÍA

ESTUDIO DE LA DEFORMABILIDAD ERITROCITARIA EN PACIENTES CON HIPERTENSION ESENCIAL

Aimetta, E; Parente, F; Filippini, F; Svetaz, M.J; Alvarez Lemos, R; Spengler, MI.
Cátedra de Física Biológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: elyaimetta@hotmail.com

Introducción y objetivos

La presión arterial resulta de la interacción de factores genéticos y factores ambientales. Estos últimos modulan la predisposición subyacente debida a la herencia y a determinados factores que aparecen durante la maduración fetal [1]. En unos individuos predomina el factor genético, mientras que en otros los factores ambientales [1].

El 95% de las hipertensiones arteriales que observamos en la clínica no tienen una etiología definida, constituyen la llamada hipertensión arterial (HTA) esencial, también denominada primaria o idiopática, mientras que el 5% son secundarias a diversas causas. Los estudios de familias han indicado que al menos la mitad de las variaciones de la presión arterial en la población general son influenciadas por factores genéticos [1,2].

Según la bibliografía [3,4,5,6,7], la mayoría de los cambios en la resistencia vascular periférica asociados con hipertensión arterial, afectan los vasos de la microcirculación.

Por otro lado, la habilidad de los glóbulos rojos para deformarse es de crucial importancia para la circulación sanguínea permitiendo el pasaje de los mismos por los estrechos capilares y reduciendo la viscosidad de la sangre en los vasos sanguíneos de mayor calibre.

Los efectos del stress oxidativo en la patogénesis de la hipertensión arterial serían los responsables de fenómenos de isquemia-reperfusión con la consiguiente formación de radicales libres [8,9,10], los cuales reaccionarían con los componentes de la membrana de los glóbulos rojos produciendo peroxidación lipídica. Tal peroxidación afectaría propiedades de la membrana eritrocitaria como la deformabilidad. Por otro lado, el aumento del calcio intracelular, señalado por algunos autores en la hipertensión arterial [11,12], disminuye la deformabilidad eritrocitaria.

El objetivo del presente trabajo fue medir la deformabilidad de los glóbulos rojos en un grupo de pacientes con hipertensión arterial comparando los valores obtenidos con los hallados en un grupo de normotensos, de similar edad, sin antecedentes familiares de hipertensión arterial (grupo control).

Material y métodos

El objetivo del presente trabajo fue medir la deformabilidad de los glóbulos rojos en un grupo de 25 pacientes de ambos sexos (25-55 años) con hipertensión arterial comparando los valores obtenidos con los hallados en un grupo de 35 normotensos (de ambos sexos), de similar edad, sin antecedentes familiares de hipertensión arterial (grupo control). Todos firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes con diabetes, cáncer y fumadores de más de 20 cigarrillos/día u otras comorbilidades, o quienes tomaran medicaciones que pudieran potencialmente modificar la presión arterial o las mediciones hemorreológicas. En ambos grupos se realizaron las siguientes mediciones: *Medición de la presión arterial:* Se utilizó para el análisis el promedio de 3 lecturas consecutivas tomadas con 2 minutos de intervalo. Se consideró hipertenso a aquellos pacientes con cifras mayores a 140/90 mmHg. *Medición de la deformabilidad eritrocitaria:* Se obtuvo sangre anticoagulada con EDTA (1mg/ml) de los pacientes y controles. Se separaron los glóbulos rojos por centrifugación y los mismos fueron lavados y resuspendidos (Hto del 10%) en buffer fosfato. La deformabilidad eritrocitaria se estimó a través de su inversa, el índice de rigidez (IR) obtenido por el tiempo necesario para la filtración de la suspensión de eritrocitos a través de poros de 5μm de diámetro.

$$IR = (T_s - T_{PBS}) / (T_{PBS}) \times 100/Hto$$

Donde T_s es el tiempo de pasaje de la suspensión de células a través del filtro, T_{PBS} es el tiempo de pasaje del medio de suspensión, Hto: hematocrito del 10%, e IR es un índice que estima la rigidez eritrocitaria, inversa de la deformabilidad.

Resultados

VARIABLE	CONTROLES (n=35)	HIPERTENSOS (n=25)	p
IR	6,77±0,58	11,87±3,80	p<0,01

Los resultados mostraron que los pacientes hipertensos presentan valores significativamente mayores con respecto a los controles de: IR

Conclusiones

El aumento en la peroxidación lipídica de la membrana eritrocitaria , sumado al incremento en el Ca^{++} intracelular, observado por varios autores en pacientes hipertensos, podrían ser factores que contribuyan a la disminución en la deformabilidad eritrocitaria observada. Tal disminución en la deformabilidad sería una de las causas del incremento en la resistencia al flujo microvascular presente en pacientes hipertensos.

Citas bibliográficas

1. Carretero O.A., Oparil S. Essential Hipertensión. Partl: Definition and Etiology. Circulation 2000; 101, 329-335.
2. Vicaut E. Microcirculación and arterial hipertensión. Drugs 59 Spec No: 1-10. (1999).
3. Williams, S.A., M. Boolell, G.A. MacGregor, L.H. Smaje, S.M Wasserman, and J.E. Tooke. 1990. Capillary hypertension and abnormal pressure dynamics in patients with essential hypertension. *Clin. Sci (Lond.)*. 79:5–8.
4. Shore, A.C., and J.E. Tooke. 1994. Microvascular function in human essential hypertension. *J. Hypertens.* 12:717–728.
5. Noon JP, Walker BR, Webb DJ, Shore AC, Holton DW, Edwards HV, Watt GC. Impaired microvascular dilatation and capillary rarefaction in young adults with a predisposition to high blood pressure. J Clin Invest 1997 Apr 15;99(8):1873-9.
6. TFT Antonios, FM Rattray, DRJ Singer, ND Markandu, PS Mortimer, GA Mac Gregor. Rarefaction of skin capillaries in normotensive offspring of individuals with essential hypertension. Heart (2003), 89(2), 175-8.
7. Serné EH, Gans RO, ter Maaten JC, Tangelder GJ, Donker AJ, Stehouwer CD, Impaired skin capillary recruitment in essential hypertension is caused by both functional and structural capillary rarefaction. Hypertension. 2001 Aug;38(2):238-42.
8. G. Zalba, J. Beaumont, G. San José , M A Fortuño, A Fortuño, J.Diez. Vascular oxidant stress: molecular mechanisms and pathophysiological implications. J Phisiol Biochem. 2000, 56, 57-64.
9. Il Cai, DG Harrison. Endothelial dysfunción in cardiovascular diseases: the role of oxidant stress. Circ Res.2000, 87, 040-844.
10.Novo S, Failla G, Liquori M, Longo B, Gennaro C, Corda M, Barbagallo M, Abrignani MG, Barbagallo Sangiorgi G, Strano A. Vascular damage in arterial hypertension: its noninvasive assessment. Cardiologia 1991 Dec;36(12 Suppl 1):323-37.
11.Cicco G., Carbonara M.C., Stingi G.D., Pirrelli A. Cytosolic calcium and hemorheological pattens during arterial hipertension.
12.T. Oonishi, K. Sakashita, N. Uyesaca, Regulation of red blood cell filterability by Ca^{++} influx and cAMP-mediated signaling pathways, *Am. J. Physiol.* **273** (1997), C1828-1834.

AVANCES EN LA EVALUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE ESTERILIZADORES EN ODONTOLOGÍA

Algalarrondo E, Hermida Lucena P
Cátedra de Microbiología Facultad de Odontología UNR, CIC –Universidad Nacional de Rosario. E-mail: od.eugenia@hotmail.com

En las prácticas del área de salud, en lo referente a higiene y saneamiento diario de locales, personas, alimentos e instrumental, tienen importantísima aplicación los procedimientos, técnicas y productos que suprimen o disminuyen la vitalidad de los microorganismos patógenos. En la actualidad la necesidad de su aplicación es mayor, por una parte por el uso de tecnologías invasivas y por otra por el uso y abuso de quimioterápicos se han descuidado las medidas clásicas de asepsia, al par que se ha exaltado la virulencia de los microorganismos[1]. Las circunstancias físicas y químicas en las que los agentes infecciosos se encuentran tienen influencias favorables y desfavorables, decisivas para su crecimiento y desarrollo. Los aspectos favorables son estudiados por la fisiología de los microorganismos, y esta nos sirve para evaluar los aspectos desfavorables, teniendo su aplicación práctica en los estudios de microbiología, como técnicas de desinfección y esterilización. Entre los agentes físicos que mayor influencia tienen en la fisiología de los microorganismos debemos destacar, la temperatura, la humedad, las radiaciones y los agentes mecánicos[2].

Esterilización por calor húmedo: El calor húmedo tiene un efecto mayor y más rápido sobre las bacterias, porque el agua es un buen conductor, con lo que el calor penetra mejor y se distribuye más uniformemente. Destruye por desnaturalización y coagulación de proteínas y enzimas. Estos efectos se deben principalmente a dos razones: El agua es un producto químico muy reactivo y muchas estructuras biológicas (ADN, ARN, proteínas) son producidas por reacciones que eliminan agua, por lo tanto reacciones inversas podrían dañar a la célula a causa de la generación de productos tóxicos. Además, las estructuras secundarias y terciarias de las proteínas se estabilizan mediante uniones puente de hidrógeno intramoleculares que pueden ser remplazadas y rotas por el agua a altas temperaturas y el vapor de agua posee un coeficiente de transferencia de calor mucho más elevado que el aire, por lo que los materiales húmedos conducen el calor más rápidamente que los materiales secos debido a la energía liberada durante la condensación. El autoclave es el aparato más comúnmente utilizado en los laboratorios para esterilizar cultivos y soluciones que no formen emulsiones con el agua y que no se desnaturalicen a temperaturas mayores a 100°C. Una temperatura de 121°C (una atmósfera de sobrepresión) con un tiempo de exposición mayor a 15 minutos sirve para destruir organismos formadores de esporas. Requiere indicadores que comprueben que en el interior del recipiente se han dado las condiciones deseadas de temperatura y tiempo. Los más usados son productos químicos que cambian de color según los niveles alcanzados y esporos de ciertas bacterias[2].

Esterilización por calor seco: Todos los microorganismos son susceptibles, en distinto grado, a la acción del calor, que provoca desnaturalización de proteínas, fusión y desorganización de las membranas y/o procesos oxidativos irreversibles en los microorganismos. La efectividad del calor como método de esterilización depende de la temperatura y del tiempo de exposición. El calor seco de aire caliente necesita aplicarse durante mayor tiempo que el húmedo; se usa el horno de Pasteur, donde se logra la esterilización en 1hora y 30 minutos a 160° C o 180°.C a 1hora.

Sellos con indicador químico: Son tiras que viran de color al alcanzar una temperatura determinada, se presentan cintas testigos con indicador químico que identifica si el proceso de esterilización llegó a la temperatura adecuada, en el comercio se ofrecen como rollos de diferentes anchos y características según la marca del fabricante. Solo son de utilidad para asegurar individualmente o por paquete la temperatura alcanzada para ese paquete, pero no reemplazan bajo ningún concepto el control biológico, sus aplicaciones son para esterilización por vapor, gas oxido de etileno, y calor seco[3, 4].

Sellos con indicadores biológicos: Son tiras de papel con un número predeterminado de esporas bacterianas no patógenas que crecen al ser cultivadas cuando han sido sometidas

a un proceso de esterilización fallido. Se preparan a partir de un cultivo derivado de una cepa especifica de *Bacillus atropheus* para calor seco (en otros sistemas se usan *Bacillus subtilis subespecie niger*) y de una especie de *Bacillus stearotermophilus* para calor húmedo[4]. Se impregnan tiras de papel de calidad satisfactoria y se empacan individualmente en un recipiente adecuado permeable de aire caliente caracterizado en su resistencia a la esterilización por calor seco, son empleados en programas para calificar, validar y verificar periódicamente los procesos de esterilización[4, 5]. El medio de cultivo usado para estas cepas, Tripteina Soya Caldo 25° aerobios, es el recomendado por la ATCC para su uso en los ensayos descritos en la especificación militar MIL-S 36586A y la Farmacopea de EE.UU. La tripteína y la peptona de soya aportan nutrientes ricos en péptidos, aminoácidos libres, bases púricas y pirimídicas, minerales y vitaminas. La peptona de soya aporta carbohidratos que estimulan el crecimiento de muchos microorganismos. El cloruro de sodio mantiene el balance osmótico. El fosfato dipotásico otorga capacidad buffer y la glucosa es la fuente de energía[6, 7].

Objetivo

Con el objeto de contribuir a optimizar el proceso de esterilización del instrumental odontológico estamos realizando una encuesta y el control de calidad de esterilización de los hornos, en los consultorios odontológicos de la ciudad de Rosario.

Materiales y Métodos

Encuesta Relevamiento del personal: Código.....

Relevamientos de equipos

Esterilizadora/ autoclave	
Marca/antigüedad	
Capacidad	
N° de ciclos	
Paquetes por día esterilizados	
N° de programas	

Descontaminación y limpieza:

Lugar de realización	
Productos empleados	
Como se controla el paquete	

Frecuencia de controles

Prueba para Autoclave	Si	No	Frecuencia	Método
Bowie & Dick				
Índice Biológico				
Índice Químicos				
Prueba para Estufa				
Índice Biológico				
Índice Químico				

CONTROL DE ESTUFA / AUTOCLAVE

Fecha: .....
Código o matrícula: .....
Circunscripción: 2° .....
Cuidad: .....
Provincia: .....

Ficha orientadora

1.- Cargue su esterilizador con el instrumental como lo hace habitualmente
2.- Coloque los tubos de control biológico y de temperatura juntos dentro de la estufa equidistante de las paredes y el piso
3.- Realice un ciclo con su esterilizador, como lo hace habitualmente
4.- Al finalizar retire los tubos y rotule las etiquetas autoadhesivas con el mismo código que la ficha y adhiéralas al los tubos de vidrio.
5.- Coloque los tubos en el sobre junto con esta ficha y envíe al Colegio de Odontólogos 2° circunscripción
7.- No abra los tubos aunque el material biológico es apatógeno (por el riesgo de contaminación del tubo)

Encuesta

1.- Su horno esterilizador tiene:
- Termómetro?
- Termostato regulable manualmente?
- Es totalmente automático?

2.- Cuanto tiempo esteriliza desde que llega a la temperatura máxima?
3.- Ha asistido a alguna reunión científica sobre bioseguridad?
4.- Ha controlado su esterilizador con anterioridad?
5.- En caso afirmativo, con qué método?

Resultados

1. Obtenidos de la encuesta

- El 95% de los odontólogos encuestados tienen estufas de calor seco, solo el 5% trabajan con autoclave.
- Solamente los profesionales que trabajan en endodoncia y cirugía usan cajas contenedoras de instrumental odontológico, los que realizan las otras especialidades no usa paquetes ni cajas.
- La descontaminación la realizan en el mismo ambiente del consultorio en el 95 % de los encuestados.

Descontaminación del instrumentas – Total de encuestas (175) Tabla 1

DESCONTAMINANTE	N°	DESCONTAMINANTE	N°	DESCONTAMINANTE	N°
Hipoclorito de sodio	70	Glutaraldehído	67	Ácido acético	1
Iodopolividona	1	Detergentes enzimáticos	6	Peroxido de hidrógeno	1
Amonio cuaternario	17	Clorhexidina	1	No respondieron	11

Método de control de funcionamiento Tabla 2

MÉTODO DE CONTROL	PORCENTAJE
Tiras de control químico	33,68 %
Controles biológico	31,05 %
No han controlado su esterilizadora	40,52%

- Asistencia a actividades científicas sobre bioseguridad: Sólo 58 de todos los encuestados asistieron a reuniones sobre bioseguridad, a pesar que la Facultad de Odontología y las instituciones intermedias ofrecen cursos sobre el tema

2. De las pruebas de laboratorio:

De los 175 profesionales encuestados a la fecha, 140 han realizado el control biológico de su horno, con *Bacillus atropheus*, obteniéndose los siguientes resultados:

Positivos 20	Negativos 120

De los 20 positivos 3 han reparado y recontrolado su esterilizador, se obtuvo en un caso una reparación efectiva.

Conclusiones

Con estos resultados preliminares podemos decir que 1º no hay criterio general en el uso de descontaminantes de alto poder, 2º a pesar de haber iniciado la técnica de control de calidad de esterilización en 1987 aún no hemos logrado llegar a concientizar a los profesionales en la importancia de este procedimiento.

Bibliografía

1. - Pumarola A, Rodriguez-Torres A,Garcia Rodriguez JA,Piedrola-Angulo G, Agentes fisicos y químicos en Salvat (ED), Microbilogía y Parasitología Medica, Barcelona p 106-117.
2. - Rutala WA, Disinfection, sterilization and waste dispousal en Wenzel RP (Ed), Prevention and control of nosocomial infections, Baltimore USA p 460-495 (19939).
3. - www.paho.org/
4. - www.biomedcentral.com/
5. - www.microbilogía.com.ar/
6. - www.cdc.gov/
7. - www.atcc.org/

ANÁLISIS DE LA RUGOSIDAD SUPERFICIAL DE LAS RESINAS ACRÍLICAS TERMOPOLIMERIZABLES PROCESADAS CON DISTINTAS TÉCNICAS

Attorresi, B; Di Benedetto, S; Galleano, S; Surraco, M F; Noste, JL; Arancegui, N
Cátedra de Materiales Dentales I y II. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: dibenedetto_silvia @ hotmail.com

Las resinas acrílicas son polímeros orgánicos que tienen múltiples usos en odontología. Poseen propiedades que las hacen especialmente útiles para la fabricación de dispositivos dentales. Las resinas acrílicas simples se utilizan principalmente para la confección de bases de prótesis, dientes artificiales, frentes estéticos, aparatología ortodóntica, placas oclusales, etc.[1,4]. Son materiales derivados del etileno siendo en realidad ésteres de ácidos poliacrílicos.[1,2,3]. La más usada de las resinas acrílicas es el polimetacrilato de metilo por su dureza y por poseer la mayor temperatura de ablandamiento.[1,2,3]. La forma más frecuente de presentación de las resinas acrílicas es líquido- polvo. La composición del líquido y del polvo presenta una serie de componentes fijos y opcionales que pueden estar presentes en función de las características del material fundamentalmente del tipo de polimerización.[1,2,3,4]. Según su composición y tipo de polimerización las resinas acrílicas se clasifican en autopolimerizables y termopolimerizables. Ambas están compuestas por un líquido llamado monómero (metacrilato de metilo) y un polvo que es el polímero (polimetacrilato de metilo).

Objetivo: la finalidad de este estudio fue en primer lugar analizar la rugosidad superficial de las resinas acrílicas termopolimerizables procesadas mediante curado lento y rápido, en sus superficies pulidas y no pulidas. En segundo lugar se analizará la implicancia clínica de la rugosidad superficial en las resinas acrílicas utilizadas en odontología.

Metodología: Se confecccionaron muestras de resinas acrílicas termopolimerizables (n=20) de 40mm de diámetro y 4mm de espesor. (Fig. 1 y 2) Se prepararon mezclando 7ml de monómero y polímero Subiton a saturación y se dividieron en 4 grupos de 5 muestras. El grupo A formado por resinas termopolimerizables de curado rápido y pulidas (CRP), el grupo B por resinas de curado rápido y no pulidas (CRNP), el grupo C por resinas de curado lento pulidas (CLP) y el grupo D por resinas de curado lento y no pulidas (CLNP). Los grupos A y B se sometieron al siguiente régimen de curado rápido: se sumergieron las muestras en agua a 20°C aumentando gradualmente la temperatura hasta llegar a 65°C (temperatura de activación del peróxido de benzoilo para desencadenar la reacción de polimerización) manteniéndola durante 90 minutos. Transcurrido el tiempo mencionado, se elevó la temperatura a 100°C durante 30 minutos más para asegurar la difusión del calor a las zonas de menor masa de resina. Los grupos C y D se procesaron mediante la técnica de curado lento manteniendo el baño de agua a 65°C durante 8 hs según protocolo estandarizado de manipulación.[9,10] Las muestras A y C fueron abrasionadas con fresones de carburo de tungsteno, gomas siliconadas, papel de lija extrafino y pulidas con conos de fieltro y solución acuosa de piedra pómez, pasta de alto brillo y rueda de género. Las muestras de los grupos B y D sólo fueron sometidas a procedimientos de abrasión[5,6,7,8].

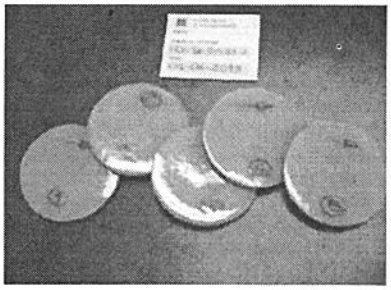


Figura 1. Muestras de resina pulida

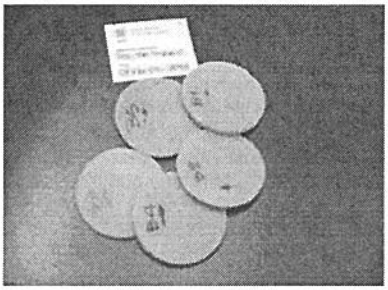


Figura 2. Muestras de resina no pulida

Se eligieron como parámetros representativos de éste estudio: Ra, Rt y Rz. Ra corresponde al promedio de picos y valles, Rz. promedio de cinco mediciones máximas dentro de la lon-

gitud de medición y Rt. (Rmax) máximo valor hallado entre pico y valle [5,6]. Estas mediciones se efectuaron con rugosímetro de banco marca TSK (Tokio Seimitsu Co) Modelo Surfcom 1400 en el laboratorio de INTI Rosario. (Fig. 3 y 4)

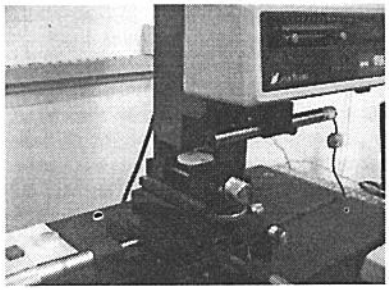


Figura 3 Rugosímetro de banco

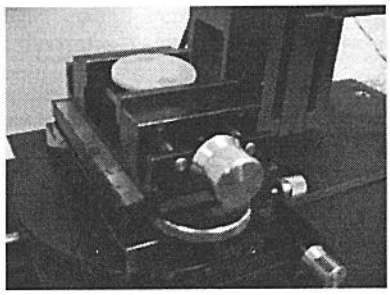


Figura 4 Muestra posicionada

Se realizaron 3 mediciones por cada una de las muestras, en la zona central y en la dirección más desfavorable respecto de la calidad superficial, determinada en forma visual.
Se obtuvo el valor mínimo, el valor medio, el valor máximo, el desvío estándar y la incertidumbre en micrómetros para cada parámetro Ra, Rt y Rz. El valor medio está referido al promedio de las quince mediciones realizadas de cada grupo de las cinco muestras medidas.
La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento k=2, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.
Resultados: del análisis exploratorio de los datos estadísticos surge que hay una clara diferencia significativa en la variable en estudio "rugosidad superficial de las resinas" (Rmax) entre las superficies pulidas y no pulidas. (Gráfico 1)

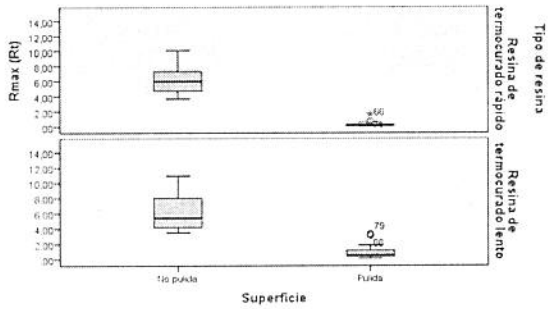


Gráfico 1. Clusters de la variable R max (Rt) en superficies pulidas y no pulidas procesadas mediante ambos métodos

En el análisis metrológico, hubo variación para los parámetros Rt y Rz según la técnica de procesado empleada. Se observa que los valores de desvío estándar en superficies no pulidas son menores en las resinas de curado rápido, mientras que los valores de Rt son similares. El desvío estándar en las superficies pulidas también es menor en las resinas de curado rápido. Si bien Rt arroja valores menores en las superficies pulidas de las resinas de curado rápido, se observa que los mismos son inferiores comparándolos con los Rt de las no pulidas.

Parámetro	Valor mínimo (µm)	Valor medio (µm)	Valor máximo (µm)	Desvío estándar (µm)	Incertidumbre (µm) (±)
Ra	0,01	0,02	0,06	0,02	0,02
Rt	0,07	0,33	1,60	0,39	0,20
Rz	0,04	0,12	0,41	0,10	0,05

Tabla 1. Muestras de resina pulida de termocurado rápido

Parámetro	Valor mínimo (µm)	Valor medio (µm)	Valor máximo (µm)	Desvío estándar (µm)	Incertidumbre (µm) (±)
Ra	0,01	0,03	0,07	0,02	0,02
Rt	0,13	0,98	3,3	1,01	0,53
Rz	0,08	0,30	1,05	0,28	0,14

Tabla 2. Muestras de resina pulida de termocurado lento

Conclusiones: Según los diferentes procesados a los que se sometieron las muestras, las resinas de termopolimerización de curado rápido pulidas (grupo A) mostraron los menores valores en todos los parámetros estudiados. Los datos obtenidos de nuestro estudio enriquecen los conocimientos referentes a la manipulación de las resinas acrílicas en cuanto a los métodos de procesado. Esto derivará en la posibilidad de obtención de superficies altamente pulidas de resinas acrílicas simples que impidan la adherencia de microorganismos y sustancias que aceleren el deterioro del material y sus consecuencias sobre la salud bucal.

Bibliografía:

1. Macchi, R. Capítulo 23: Cubetas individuales. En Macchi, R. "Materiales Dentales". Cuarta edición. Editorial Médica Panamericana S.A. 2007 Bs. As. Pp 269-278.
2. Macchi, R. Capítulo 32: Prótesis removible. En Macchi, R. "Materiales Dentales". Cuarta edición. Editorial Médica Panamericana S.A. 2007 Bs. As. Pp 343-353.
3. Phoenix Rodney Capítulo 22 Resinas para base de prótesis removible. En Anusavice K. "Phillips. Ciencia de los Materiales Dentales". Undécima Edición.Editorial Elsevier, 2004 Madrid, España. Pp 721-756
4. Jiménez- Castellanos Ballestaros E, Jiménez Planas A, Esteban Herrera I y Llamas Cadaval R.Capítulo 15: Polímeros acrílicos en odontología. En Vega del Barrio JM " Materiales en odontología: fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímico". Primera edición. Ediciones Avances Médico-Dentales, S.L., 1996, Madrid, España. Pp 273-290.
5. Kuhar M, DDM, MS and Funduk, N. DDM, PhD. Effects of polishing techniques on the surface roughness of acrylic denture base resins. J Prosthet Dent. 2005; 93:76-85 University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Division of Dental Medicine, Ljubljana, Slovenia,
6. Mohammed Q. Al-Rifaiy .The effect of mechanical and chemical polishing techniques on the surface roughness of denture base acrylic resins. The Saudi Dental Journal 2010; 22: 13–17 Department of Prosthetic Dental Sciences, King Saud University, College of Dentistry.
7. Valadares Oliveira L, MS, Ferraz Mesquita M, PhD, Pessanha Henriques GE PhD, Xediek Consani R, DDS, y Sotero Fragoso W. Effect of Polishing Technique and Brushing on Surface Roughness of Acrylic Resins. Journal of Prosthodontics 17 ,2008 308–311. Department of Prosthesis and Periodontology, Removable Partial Prosthodontic, Piracicaba Dental School, University of Campinas Sao Paulo, Brazil.
8. Machado C., Rizzatti-Barbosa C. M., Gabriotti M., Joia F., Ribeiro M., Sousa R. Influence of mechanical and chemical polishing in the solubility of acrylic resins polymerized by microwave irradiation and conventional water bath. Dental Materials 2004 20, 565–569. Department of Prosthesis and Periodontology, Removable Partial Prosthodontic, Piracicaba Dental School, University of Campinas Sao Paulo, Brazil.
9. E. Berg, N.R. Gjerdet. The effects of pressure and curing temperature on porosity of two chemically activated acrylics. Dental Materials Volume 1, Issue 6, December 1985, Pages 205–208. Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, University of Bergen, Norway.
10. Lai, C.-P. Tsai M.-H., Chen M., Chang H.-S, Tay H.-H. Morphology and properties of denture acrylic resins cured by microwave energy and conventional water bath. Dental Materials 2004 20, 133–141. Institute of Materials Science and Engineering, National Sun Yat-Sen University Taiwan.
11. Keyf F, Etikan I. Evaluation of gloss changes of two denture acrylic resin materials in four different beverages. Dental Materials 2004 20, 244–251. Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Hacettepe University, Sihhiye, Turkey. Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Sihhiye, Turkey.

12. Janaina Habib J, Giampaolo E T, Machado A, and Vergani C E. Cytotoxicity of denture base acrylic resins: A literature review. J Prosthet Dent Brazil 2003; 90:190-193. Araraquara Dental School, Sa˜o Paulo State University, Araraquara, Sa˜o Paulo.
13. Nunes de Mello J, Olmedo Braun K, Nunes Rached R and Del Bel Cury A. Reducing the negative effects of chemical polishing in acrylic resins by use of an additional cycle of polymerization. J Prosthet Dent 2003; 89:598-602.
Amazon Federal University, Manaus, Brazil; Santa Maria Dental School, UFSM, Santa Maria, Brazil; School of Dentistry, PUCPR, Curitiba, Brazil.
14. Azzarri. M.J., Cortizo MS, Alessandrini J.L. Effect of the curing conditions on the properties of an acrylic denture base resin microwave-polymerised. Journal of Dentistry 2003 31, 463–468. Facultad de Ciencias Exactas, Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Universidad Nacional de La Plata-CONICET La Plata, Argentina Facultad de Odontología Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina
15. Yau W.F.E, Cheng Y.Y., Clark R.K.F., Chow T.W. Pressure and temperature changes in heat-cured acrylic resin during processing. Dental Materials 2002, 18: 622-629. Faculty of Dentistry. The University of Hong Kong and Dental Institute, Guy`s Hospital, London UK.

ESTUDIO DE LA AGREGACIÓN ERITROCITARIA EN PACIENTES HIPERTENSOS

Basabilbaso,S; Parente, F; Filippini, F; Svetaz, M.J; Alvarez Lemos, R; Spengler, MI.
Cátedra de Física Biológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: soljakes@hotmail.com

Introducción y Objetivos

La hipertensión arterial puede ser considerada un síndrome isquémico progresivo de la micro y macrocirculación.

Los investigadores en este tema se han centrado en el estudio del flujo sanguíneo para evaluar sus diferentes componentes y la intrincada relación entre los mismos. El principal problema es estudiar los daños a la oxigenación periférica de los tejidos [1,2]. Durante la hipertensión se han observado muy importantes alteraciones hemorreológicas de las propiedades mecánicas y bioquímicas de los eritrocitos y del flujo sanguíneo [1]. Es relevante el incremento en la viscosidad sanguínea, la disminución en la deformabilidad y el aumento en la formación de agregados eritrocitarios. Estos cambios hemorreológicos pueden favorecer el incremento en la resistencia periférica y el aumento en la presión arterial, disminuyendo el transporte de oxígeno a los tejidos y la perfusión periférica [1,2].

Por otro lado, dicha disminución de la perfusión capilar podría colaborar en la generación de radicales libres oxígeno [3], que a través de la peroxidación lipídica, dañarían no sólo el endotelio, sino también la membrana eritrocitaria y la agregación eritrocitaria [4,5].

El objetivo del presente trabajo fue medir los parámetros de agregación eritrocitaria que estiman el tamaño de los agregados y la velocidad de agregación en un grupo de pacientes con hipertensión arterial, comparando los valores obtenidos en un grupo de controles sanos de similar edad.

Material y Métodos

El objetivo del presente trabajo fue medir la agregación eritrocitaria en un grupo de 25 pacientes de ambos sexos (25-55 años) con hipertensión arterial, comparando los valores obtenidos con los hallados en un grupo de 35 normotensos (de ambos sexos), de similar edad, sin antecedentes familiares de hipertensión arterial (grupo control).

Todos firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes con diabetes, cáncer y fumadores de más de 20 cigarrillos/día u otras comorbilidades, o quienes tomaran medicaciones que pudieran potencialmente modificar la presión arterial o las mediciones hemorreológicas. En ambos grupos se realizaron las siguientes mediciones: *Medición de la presión arterial:* Se utilizó para el análisis el promedio de 3 lecturas consecutivas tomadas con 2 minutos de intervalo Se consideró hipertenso a aquellos pacientes con cifras mayores a 140/90 mmHg. *Medición de la agregación eritrocitaria:* Se obtuvo sangre anticoagulada con EDTA (1mg/ml) de los pacientes y controles. La agregación eritrocitaria se estimó midiendo la variación en el tiempo de la luz transmitida a través de una muestra de sangre entera. Mediante un sistema mecánico se agitó la sangre para obtener una desagregación completa y se midió en forma continua la transmitancia durante el proceso de agregación en estasis, determinándose los dos parámetros del proceso: s_0/n_0 que estima el tamaño promedio de los agregados, y $2k_2n_0$ que estima la velocidad inicial del proceso.

Resultados

VARIABLE	CONTROLES (n=35)	HIPERTENSOS (n=25)	p
s_0/n_0	1,74±0,12	1,83± 0,05	p<0,01
$2k_2n_0$	0,48±0,09	0,66±0,25	p<0,02

Conclusiones:

Es probable que el aumento observado en los parámetros de la agregación eritrocitaria de los pacientes hipertensos con respecto a los de los controles, tanto en el tamaño de los agregados como en la velocidad inicial del proceso sea uno de los factores responsables de los disturbios hemorreológicos observados en la microcirculación de estos pacientes. Poste-

riores estudios serían necesarios para elucidar los factores que contribuyen al aumento en la agregación eritrocitaria.
La dañada agregación eritrocitaria podría contribuir a las complicaciones vasculares de la hipertensión tales como son los eventos trombóticos y ateroescleróticos que suelen presentarse en esta afección [6,7,8]

Citas bibliográficas

1. Cicco G, Pirelli A. Red blood cell (RBC) deformability, RBC aggregability and tissue oxygenation in hypertension. Clin Hemorheol Microc. 1999; 21 (3,4): 169-177.
2. Carretero O.A., Oparil S. Essential Hipertensión. Partl: Definition and Etiology. Circulation 2000; 101, 329-335.
3. Serné EH, Gans RO, ter Maaten JC, Tangelder GJ, Donker AJ, Stehouwer CD, Impaired skin capillary recruitment in essential hypertension is caused by both functional and structural capillary rarefaction. Hypertension. 2001 Aug;38(2):238-242.
4. G. Zalba, J. Beaumont, G. San José, M A Fortuño, A Fortuño, J.Diez. Vascular oxidant stress: molecular mechanisms and pathophysiological implications. J Phisiol Biochem. 2000, 56, 57-64.
5. Il Cai, DG Harrison. Endothelial dysfunción in cardiovascular diseases: the role of oxidant stress. Circ Res.2000, 87, 040-844.
6. ForestoP., D'Arrigo M., Filippini F., Gallo R., Barberena L., Racca L, ValverdeJ, Rasia RJ. Hemorheological alterations in hypertensive patients. Medicina 2005; 65(2): 121-5.
7. Koenig W, Ernst E. The posible role of hemorheology in atherothrombogenesis. Atherosclerosis (1992); 94(2-3), 93-107.
8. G Ciuffetti, L Pasqualini, M Pirro, R Lombardini, M De Sio, G Schillaci and E Mandarino. Blood rheology in men with essential hypertension and capillary rarefaction. Journal of Human Hypertension (2002) 16, 533–537.

PRODUCCIÓN DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS DEL ALMIDÓN

Bertoluzzo MG, Bertoluzzo SMR
Taller de Física. Subsuelo Laboratorio Central. Facultad de Ciencias. Bioquímicas. y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: mgbertol@hotmail.com

Introducción

Las enzimas que hidrolizan el almidón son un conjunto de enzimas hidrolíticas (alfa-amilasa, beta-amilasa, glucoamilasa y enzimas desramificadoras) que catalizan la degradación del almidón. Existen amilasas de uso industrial tanto de origen bacteriano como fúngico. Las amilasas son producidas a gran escala para su uso en la industria de la alimentación y de la producción de combustibles.

Objetivos

El presente trabajo consiste en el aislamiento de hongos productores de enzimas hidrolíticas del almidón a partir de semillas de lenteja en un medio sólido de agar papa dextrosa.

Materiales y Métodos

Se colocan semillas de lenteja sobre un medio sólido de agar papa dextrosa conteniendo 5% NaCl y 0.01% de tetraciclina y se incuba durante 7 días. Las colonias de hongos se repican en cajas de Petri con agar papa dextrosa y se incuba a 28°C durante 7 días. Luego, las colonias aisladas se siembran en medio sólido de almidón 1% y agar 1.5 % y se incuba a 28°C durante 4 días. Las cepas productoras de enzimas hidrolíticas del almidón se detectan observando el halo de degradación del almidón. Para facilitar la detección, se revela la presencia de almidón en el medio por el agregado de solución de I2-KI que se acompleja con el polisacárido dando una coloración azul. Las colonias con actividad amilásica se repican en tubos en pico de flauta conteniendo 5% de salvado triturado y agar 2 % y se incuba a 28°C durante 5 días. Posteriormente se inocula 1 ml de las esporas de cada pico de flauta en erlenmeyers conteniendo 5 g de salvado y 5 ml de agua destilada. Después de 5 días de incubación las enzimas extracelulares producidas por el hongo en la fermentación del salvado se extraen con NaCl 1.0 %. La actividad amilásica se determina utilizando una solución de almidón tamponada deteniendo la reacción enzimática por el agregado de lugol como revelador del almidón remanente en la solución de incubación. El iodo de la solución de I_2-IK se acompleja con la amilosa nativa con su estructura tridimensional intacta. El complejo iodo-amilosa se cuantifica midiendo la absorbancia a 640 nm con un espectrofotómetro.
El extracto enzimático con actividad amilolítica se inmovilizó con alginato de sodio y se volvió a determinar su actividad.

Resultados y conclusiones En el medio agar papa dextrosa donde se colocaron semillas de lenteja crecieron colonias de hongos de varios colores, como se muestran en la foto 1. Las cepas productoras de enzimas hidrolíticas fueron las de color verde en las que se observó un círculo claro alrededor de las colonias de hongos más nítido que en las blancas, amarillentas o negras. (Fotos 2 y 3).

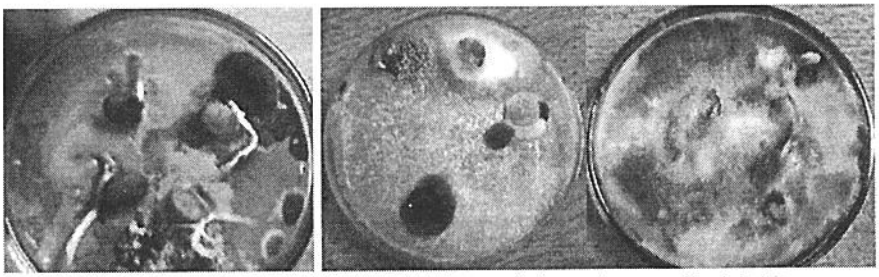


Foto 1. Colonias de hongos en el medio agar papa dextrosa, donde se colocaron semillas de lenteja

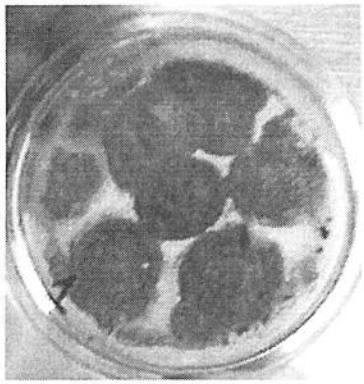


Foto 2. Colonias aisladas en medio sólido agar-almidón

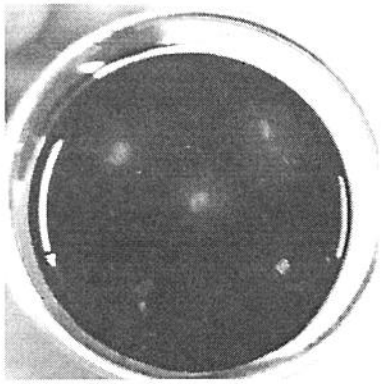


Foto 3. Halo de degradación del almidón alrededor de las colonias, indicando la presencia de enzimas hidrolíticas, al teñir el medio con lugol

Se corroboró la actividad amilásica del extracto enzimático obtenido, utilizándolo en la hidrólisis del almidón en fermentadores conteniendo harina de trigo y Saccharomyces cerevisiae, ya que esta última es incapaz de utilizar almidón como fuente de carbono, por lo que se hace imprescindible la hidrólisis previa del polisacárido, para la producción de etanol. Se cuantificó el etanol producido en la fermentación por el método de microdifusión.
Consideramos que este proceso de obtención de amilasas resulta económico teniendo en cuenta la importancia de la utilización de este tipo de enzimas para generar procesos eficientes y menos costosos, debido a que tienen un alto grado de especificidad y adaptabilidad. Su termoestabilidad resulta una característica muy importante para la industria ya que las amilasas ocupan cerca de un 25% en el mercado enzimático llegando a sustituir completamente procesos de hidrolisis química en la industria del almidón.

Referencias

- Amylase production by Aspergillus niger in submerged cultivation on two wastes from food industries. Salas H; Rodriguez R; Perez G., Manuel; Perez R, Renato. Journal of Food Engineering. (2005).
- Carbohydrates in Grain and Legume Seeds (Hedley, C.L, ed.) CABI Publishers. 15-59 Kadlec, P. (2000).
- Determination of the amount of starch in potatoes under different conditions of cooking. Bertoluzzo SRM, Vallasciani M, Barbieri G, Bertoluzzo MG. (14) Biocell. Pág. A60. Vol 33. N°1. ISSN 0327-9545(print). ISSN 1667-5746 (electronic). (2009).
- Determination of the enzymatic activity of salivary alpha amilase. Bertoluzzo SM, Bertoluzzo MG, Ostinelli CA, Agostinis F. Biocell 35 (3), (A212). (2011).
- Efecto de la glucoamilasa de Aspergillus niger en la digestibilidad in vitro de maíz y sorgo, y en la productividad de borregos. Buendía G; Mendoza G. Agrociencia, 37(4): 317-322. (2003).
- Producción de α-amilasa con células libres e inmovilizadas de thermus sp. Sarmiento VC, Vargas DH, Pedroza AM, Matiz A, Poutou RA.- MVZ-CÓRDOBA; 8:(2), 310-317 (2003).
- Producción y aplicación de enzimas industriales- Carrera, Jorge E Fac Ing. Agroindustrial- UPB- Montería Córdoba (2008).

VIRULENCIA DE HONGOS LEVADURIFORMES RECUPERADOS DE MUCOSAS. ACTIVIDAD HEMOLÍTICA, PRESENCIA DE FOSFOLIPASAS Y PROTEINASAS

Bulacio L1-2; Puigdomenech G2; Ramadán S1; Sortino M1; Dalmaso H1; López C1; Ramos L1-2
1CEREMIC. Centro de Referencia Micologia. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. 2ISPI N° 9009 SJB de La Salle. Rosario. E-mail: lcbulacio@hotmail.com

Introducción:

En los últimos años, con el diseño de nuevas terapias oncológicas, aumento de sobrevida por transplantes y otras situaciones iatrogénicas o patológicas asociadas a compromiso del sistema inmune, se produjo un incremento en la incidencia de las infecciones causadas, entre otros microorganismos, por levaduras del género *Candida*. El desarrollo de cuadros clínicos por parte de estos hongos oportunistas, dependerá de la interacción microorganismo – hospedero. Actualmente hay un gran interés en el estudio de ciertas características de las levaduras con la finalidad de establecer una relación entre ellas y la severidad de los cuadros clínicos que originan. Las levaduras del género *Candida*, pueden presentar ciertos factores que contribuyen al desencadenamiento y la severidad de los cuadros infecciosos. Dichos factores incluyen la formación de tubo germinativo, la variabilidad fenotípica de la colonia[i] (denominada comúnmente *switching*), la producción y secreción de enzimas como ser fosfolipasas, hemolisinas y proteinasas entre otras, y la adherencia a la superficie de las células del hospedero[ii]. La presencia de una alta actividad de enzimas hidrolíticas, como así también la alta actividad hemolítica, pueden correlacionarse con la agresividad de las levaduras ya que facilitan la invasión favoreciendo la diseminación de las infecciones, lo que ocasiona cuadros de mayor morbimortalidad.

Objetivos:

El objetivo de este trabajo fue evaluar la secreción de enzimas proteinasas y fosfolipasas, y la actividad de enzimas hemolíticas por parte de levaduras recuperadas de pacientes con candidiasis localizadas en mucosas.

Materiales y Métodos:

Se analizaron 130 cepas provenientes de pacientes con clínica de candidiasis en mucosas: 76 correspondieron a *Candida albicans, 7 C. dubliniensis, 9 C. krusei, 25 C. parapsilosis y 13 C. tropicalis.*

La actividad proteolítica se detectó por el método en placa, utilizando un medio de cultivo que contiene albúmina sérica bovina como única fuente de nitrógeno[iii]. Las placas se incubaron a 37 °C durante cinco días, tras lo cual se revelaron coloreando con una solución de amido-black, colorante que tiñe las proteínas remanentes –no hidrolizadas– en el medio de cultivo. Posteriormente se decoloró con ácido acético[iv]. Se determinó índice Prz, relación entre el diámetro de la colonia y el diámetro de la colonia más halo de hidrólisis. Este índice varía entre 0 y 1 y orienta acerca de la actividad enzimática de cada aislamiento. Valores cercanos a 0 indican máxima actividad enzimática mientras que valores próximos a 1, indican baja actividad enzimática.

La actividad de enzimas fosfolipasas se evaluó utilizando placas de Agar Sabouraud Glucosa suplementado con 8% de yema de huevo[v]. Las placas se incubaron a 37 °C durante 3 días. Se registró el halo de precipitación producido por la actividad enzimática alrededor del desarrollo. Los resultados se expresaron com o el índice de actividad PL (Pz) descripto por Price y col[vi], donde Pz es la relación entre el diámetro de la colonia y el diámetro de la colonia más el halo de precipitación debido a la acción de la enzima sobre fosfolipidos contenidos en el medio. Dado que las levaduras del género *Candida* pueden crecer utilizando hemina o hemoglobina como fuente de hierro[vii], se realizó la evaluación de la actividad hemolítica de las cepas recuperadas, de acuerdo a la técnica de Manns y col[viii] modificada, descripta por Negri y col[ix]. Se sembraron los diferentes aislamientos en Agar Sabouraud Glucosa suplementado con 7% de sangre de carnero, y 3% de glucosa. Se incubó a 37°

en atmósfera con 5% de CO_2, y se registró la presencia y el tipo de hemólisis (color del halo de hemólisis: halo blanco corresponde a β-hemólisis, halo verde corresponde a α-hemólisis) a las 24 y 48 h. Se empleó la cepa de *Candida albicans* ATCC 90028 como control positivo.

Resultados:

Actividad de enzimas proteinasas:

La actividad de enzimas proteinasas, expresadas como índice Prz, estuvo en el rango de 0,45-1. La mediana del índice Prz fue de 0,78, con rango intercuartil 0,34. Para las cepas de *C. albicans* la mediana se posicionó en 0,71, rango intercuartil 0,19. Los valores de actividad proteinasa expresados como índice Prz se resumen en la Tabla 1.

Especie (Total de cepas)	Prz < 0,69 (+++)	0,7<Prz<0,8 (++)	0,81<Prz<0,9 (+)	0,91<Prz<0,99 (+/-)	Prz = 1 (-)
C albicans (76)	45	10	5		16
C tropicalis (13)			1		12
C parapsilosis (25)	4	1			20
C. krusei (9)	2	1	3		3
C dubliniensis (7)	2	1	1		3
TOTAL	**53**	**13**	**10**		**54**

Tabla 1: Actividad proteinasa en levaduras de pacientes con lesiones compatibles con candidiasis. Prz=Índice de actividad proteinasa: diámetro de la colonia/(diámetro colonia + halo de hidrólisis). Prz (+++)= Actividad fuerte; (++) = Actividad moderada; (+) Actividad débil; (-) = Ausencia de actividad proteinasa

Las proporciones de los aislamientos con diferente actividad proteinasa no difieren en las distintas especies (p> 0,70).

Actividad de enzimas fosfolipasas:

En cuanto a la actividad fosfolipasa, la mediana del valor de Pz se posicionó en 0,67 con un rango intercuartil de 0,35. Para las cepas de *C. albicans*, la mediana fue de 0,5 con rango intercuartil de 0,35. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 2.

Especie (Total de cepas)	Pz < 0,69 (+++)	0,7<Pz<0,8 (++)	0,81<Pz<0,9 (+)	0,91<Pz<0,99 (+/-)	Pz = 1 (-)
C albicans (76)	53	8	9		6
C tropicalis (13)	10	2			1
C parapsilosis (25)	13	3	3		6
C. krusei (9)	6	1	1		1
C dubliniensis (7)	2	2	1		2
TOTAL	**84**	**16**	**14**		**16**

Tabla 2: Actividad fosfolipasa en levaduras de pacientes. Pz=Índice de actividad fosfolipasa. (+++)= Actividad fuerte; (++) = Actividad moderada; (+) Actividad débil; (-) = Ausencia de actividad fosfolipasa

Las proporciones de los aislamientos con diferentes intervalos de actividad fosfolipasa en los pacientes estudiados no mostraron diferencias significativas en las distintas especies (p> 0,20). La proporción de cepas con Pz < 0,69 son significativamente mayores que las cepas con valores de actividad fosfolipasa menor o negativa.

Actividad de enzimas hemolíticas:

Se pudo observar una gran proporción de aislamientos con actividad hemolítica moderada a fuerte. La mediana se ubicó en 0,6 y el rango intercuartil en 0,14. Para *C. albicans*, la mediana estuvo en 0,62 y el rango intercuartil en 0,07. Los resultados de actividad hemolítica de las cepas analizadas, expresados como índice Hz se resumen en la Tabla 3.

Especie (Total de cepas)	Hz < 0,69 (+++)	0,7<Hz<0,8 (++)	0,81<Hz<0,9 (+)	0,91<Hz<0,99 (+/-)	Hz = 1 (-)
C albicans (76)	64	9	2		1
C tropicalis (13)	13				
C parapsilosis (25)	13	3	2		7
C. krusei (9)	4	4			1
C dubliniensis (7)	7				
TOTAL	**101**	**16**	**4**		**9**

Tabla 3. Actividad hemolítica en levaduras de pacientes con lesiones compatibles con candidiasis. Hz=Índice de actividad hemolítica: diámetro de la colonia/(diámetro colonia + halo de aclaramiento). Hz (+++)= Actividad fuerte; (++) = Actividad moderada, (+) Actividad débil. (-) = Ausencia de actividad hemolítica.

Las proporciones de cepas ubicadas en los diferentes intervalos de índice Hz de los pacientes estudiados no difieren en las distintas especies ($p > 0.40$).

Discusión:

Para invadir los tejidos del hospedero, los agentes infecciosos cuentan con mecanismos que incluyen la producción de enzimas hidrolíticas, que lesionan las membranas, y afectan otras estructuras y funciones celulares, habiendo sido descriptas varias fosfolipasas[x], diversas enzimas extracelulares con actividad proteinasa[xi, xii], y enzimas con propiedades hemolíticas; entre otras. Dichas enzimas han sido detectadas en cepas provenientes de pacientes con diferentes cuadros clínicos, como afecciones gastrointestinales, genitourinarias, orofaríngeas, diseminadas, etc.

Como puede observarse en este estudio, una gran proporción de cepas provenientes de pacientes con micosis de localización mucosa, mostraron actividad enzimática moderada a fuerte. Dado el comportamiento oportunista de estos hongos, es importante el conocimiento de sus características bioquímicas, especialmente en las poblaciones de mayor riesgo debido a compromiso del sistema inmunológico.

Referencias:

I. Antony G; Saralaya V; Bhat GK; Shivanananda PG. 2007. Phenotypic Switching and its influence on expression of virulence factors by Candida albicans causing candidiasis in human immunodeficiency virus-infected patients Indian Journal of medical Microbiology, 25 (3):241-244.

II. Chakrabarti, A, Navak, N, Talwar, P. 1991. In vitro proteinases production by Candida species. Mycopathologia 114:163-168.

III. Ombrella AM; Racca L; Ramos L. 2008. Actividades proteinasa y fosfolipasa de aislamientos de Candida albicans provenientes de secreciones vaginales con distintos valores de pH. Rev Iberoam Micol; 25:12-16.

IV. Ozcan S; Kaynak F; Kalkanci A; Abbasoglu U; Kustimur S. 2005. Slime production and proteinase activity of Candida species isolated from blood samples and the comparison of these activities with minimum inhibitory concentration values of antifungal agents. Mem Inst Oswaldo Cruz; 100:319-324.

V. Echeverría A; Durante AG; Arechavala A; Negroni R. 2002. Estudio comparativo de dos medios de cultivo para la detección de la actividad fosfolipasa en cepas de Candida albicans y Cryptococcus neoformans. Rev Iberoam Micol; 19:95-98.

VI. Prize MF; Wilkinson ID; Gentry LO. 1982. Plate method for detection of phospholipase activity in Candida albicans. Sabouraudia; 20:7-14.

VII. Luo G; Samaranayake LP; Yau JYY. 2001. Candida species exhibit differencial in vitro hemolytic activities. J Clin Microbiol;39:2971-2974.

VIII. Manns J. M.; Mosser D. M.; Buckley H. R. 1994. Production of a hemolytic factor by Candida albicans. Infect and Immun, 62: 5154-5156.

IX. Negri MF; Faria MG; Guilhermetti E; Alves AA; Paula CR, Svidzinski TIE. 2010. Hemolytic activity and production of germ tubes related to pathogenic potencial of clinical isolates of Candida albicans. Rev Cienc Farm Básica Apl; 31(1):89-93.

X. Naglik J; Rodgers C, Shirlaw P; Dobbie J; Fernández-Naglik L; Greenspan D; Agobian N; Challacombe S. 2003. Differential Expression of Candida albicans Secreted Aspartyl Proteinase and phospholipase B Genes in Humans Correlates with Active Oral and Vaginal Infections. The Journal of Infectious Diseases 188:469-479.
XI. Hube B; Naglik JR. 2001. Candida albicans proteinases: resolving the mistery of a gene family. Microbiology; 147:1997-2005.
XII. Naglik JR; Challacombe AJ; Hube B. 2003. Canida albicans Secreted Aspartyl Proteinases in Virulence and Patogénesis. Microbiol And Molec. Biol. Reviews, 67 (3) 400-428.

LA ACCIÓN EDUCATIVA EN EL CONOCIMIENTO DEL CUIDADO DE LA SALUD BUCAL

Copello, M N.; Gaiteri,M.; Condis,G Salas,A.
Áreas de Odontología Social y Cs. Básicas. FOR-Universidad Nacional de Rosario. E-mail: nataliacopello@hotmail.com

La educación y la salud no pueden ser disociadas, transitan juntas, se articulan como prácticas sociales[1].
La implementación de la Educación para la Salud en los programas de salud de la población son acciones muy importantes para promover la participación activa de las personas y la búsqueda de su autonomía. Según Ignarra1998, es un proceso de construcción del conocimiento, del desarrollo de la capacidad crítica y de intervención en la realidad para su transformación.
Para Paulo Freire la educación es la comunicación, el diálogo, en la medida que no es transferencia de saber, sino un encuentro de sujetos interlocutores que buscan el sentido del significado[2].
Esta línea de pensamientos converge a lo intersectorial e interdisciplinario y es significativamente más rica culturalmente y más productiva desde el punto de vista del conocimiento. La práctica problematizadora promueve el diálogo entre profesionales y usuarios, la autonomía ciudadana alienta a estas personas para que adopten un papel activo en su entorno social y político. Por lo tanto, la existencia de vínculo entre la educación y la salud desde el punto de vista de las relaciones interpersonales, constituye una de las fuentes más ricas de la interdisciplinariedad.
En los últimos años la odontología ha conseguido avances en los conocimientos técnicos-científicos y la prevención. En tanto, con ese mismo progreso, las enfermedades bucales continúan afectando a gran parte de la población, pues, sin embargo los beneficios de cambios de hábitos de vida son ampliamente conocidos por los profesionales, y no siempre son de conocimiento de la población en general.

Objetivo: Analizar como la práctica de Educación para la Salud es concebida y evaluada en las publicaciones de la base de datos EBSCO.

Metodología: La metodología consistió en realizar la revisión bibliográfica en dos etapas, una primera de búsqueda y una segunda etapa de selección de los estudios.
La estrategia de búsqueda de los estudios se realizó en artículos científicos de texto completos contenidos en las bases de datos EBSCO.
Estrategia de Selección para el estudio se seleccionaron los artículos publicados en el período 2000-2010, que no fueran revisiones bibliográficas y que realizaran la práctica educativa dentro de un programa de salud. Las palabras claves fueron: programa-educación-biofilm-tratamiento. De un total de 70 publicaciones, se seleccionaron 10 trabajos. La búsqueda no se limitó a un idioma en particular. Fecha de la búsqueda: 14 de diciembre 2012

Resultados
El hallazgo bibliográfico se centró en artículos de revistas en mayor número de países latinoamericanos como México (5) y Brasil (4) y de Estados Unidos (1).
Los años de publicación probablemente estén relacionados con los contextos de cambio producidos en el campo de la salud bucal los cuales han sido observados por organismos internacionales como la OMS quien en su informe mundial de 2003 publica los planteamientos del Programa Mundial de Salud Oral. En esta propuesta se hace evidente la incorporación del enfoque de promoción de la salud con un importante énfasis en la concepción de la salud oral como un factor determinante de la calidad de vida y la necesidad de integración de la salud oral a la salud general.
Los grupos poblacionales con los que se han realizado los programas están constituidos por: gestantes; maestros; niños escolares con deficiencias auditivas; cuidadores y niños con parálisis cerebral; niños y adultos con deficiencia visual; preescolares y escolares de 3 a 12 años; pacientes pediátricos con discapacidad visual > de 7 años; jóvenes de 20 o > de 20

años; niños preescolares de 3 a 6 años, maestros y padres; niños de 6 a 12 años residentes estables de una población mexicana.

En referencia a las gestantes parecen existir vacios en la atención de rutina ofrecidas, sin embargo esta población están más receptivas a adquirir nuevos conocimientos y modificar hábitos que pueden influenciar en la salud y el desarrollo del bebé[3].

Los docentes, en especial los de preescolar son piezas fundamentales en el proceso de educación en salud bucal, pues a través de la convivencia diaria, conocimientos en técnicas metodológicas y la relación afectivo-psicológica con los alumnos de poca edad pueden actuar preventivamente como agentes multiplicadores de salud[4].

Actualmente el mayor obstáculo en la atención de los niños sordos está relacionado con la dificultad de comunicación entre los profesionales y el paciente[5].

Existen pocos estudios en la literatura dental que han explorado el acceso a la atención dental para niños con necesidades especiales en salud a partir de la perspectiva de los padres. En estos estudios de 13 a 75 por ciento de los niños con necesidades especiales tuvieron problemas para obtener la atención en salud bucal[6].

La deficiencia visual puede estar asociada o no a otras discapacidades como la mental y la cerebral y también a cierta cardiopatías[7]. Los individuos con deficiencias visuales tienen más dificultades para realizar una correcta higiene bucal. Rosetti et al informaron que los métodos y la motivación e instrucción de higiene oral debe adaptarse a los pacientes con discapacidad visual para que ellos sientan la importancia del control de la biopelícula, tanto para la salud como tejidos dentales como periodontales. Los discapacitados visuales son capaces de trabajar su salud oral si se proporciona individualmente la atención. En personas con discapacidad visual es necesario que sean tratados con paciencia y comprensión, anima a hacer cuestiones que mitiguen sus miedos y aprensiones[8].

"La participación de la familia, o la colaboración de los responsables, que es fundamental para que el deficiente visual se sienta motivado y capaz, no fue presenciada, siendo apenas relatado por un individuo ciego que recibía ayuda para realizar el cepillado". El trabajo marca la importancia de incluir a la familia y motivarla. Inclusive plantea un programa para padres de ciegos[9].

En el grupo de 3 a 12 años de edad reportan una prevalencia de caries alta, aún cuando existe una reducción importante de caries que se atribuye principalmente al programa de fluoración de la sal, en México, la caries dental continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en muchos países, siendo necesario implementar programas a las necesidades de la población[10].

En un estudio realizado en el 2001 por Schembri A. las personas de la tercera edad con alguna discapacidad visual y cuyo objetivo era identificar los problemas experimentados con respecto al mantenimiento de su salud bucodental y la necesidad de buscar tratamiento. Se destaca que más del 80% no consideraba necesaria la ayuda para cepillar sus dientes o mantener limpia sus prótesis dentales, aunado a que casi el mismo porcentaje tampoco consideraba necesarias las revisiones bucales habituales aun cuando más del 20% presentaba alguna odontalgia o problemas con sus prótesis, sumado a otras patologías.

Estos pacientes pusieron como barreras al tratamiento dental: imposibilidad de asistir al consultorio, el costo, alguna enfermedad sistémica y el miedo[11].

La experiencia pasada de caries ha demostrado ser el mejor predictor en la mayoría de los modelos probados para esta enfermedad en dentición decidua de niños de 6 a 12 años[12].

Los resultados destacan una línea de trabajo de transferencia de conocimiento del odontólogo hacia la población que en la mayoría de los textos muestran una orientación educativa vertical y lineal propia de los modelos normativos.

"Previa a la recolección de datos hubo un abordaje inicial sobre educación en salud bucal dirigido a lo niños. De acuerdo a la franja etaria y las condiciones auditivas fueron utilizadas diferentes recursos pedagógicos. Para los alumnos de 10 a 12 años fue realizada una clase abordando como es un diente sano, como se inicia el proceso carioso, cual es la dieta adecuada y los métodos de higiene oral para la prevención de la enfermedad caries"[13].

También los resultados dan cuenta de la orientación educativa, quién transferia el conocimiento "Todos los participantes reconocieron tener conocimiento de la Odontología Preventiva, siendo el cirujano dentista la principal fuente de información sobre el tema"[14].
"En otro artículo que hace referencia a las actitudes de las gestantes acerca de la salud bucal el discurso destaca el modelo no formador, las principales creencias se refieren a la perdida de calcio de los dientes de las madres por el feto (41.7%). Más de la mitad de las muestra (79.8%) no sabían cuales procedimientos pueden o no ser realizados durante la consulta odontológica. No pueden recibir anestesia (51.6%), realizar procedimientos quirúrgicos (51,2%) y someterse al examen radiográfico (51,2%). El 55,1% acreditan que el examen radiográfico puede causar malformación fetal y 54,8% temen que la asistencia odontológica perjudique al bebé[15].
"Los higienistas dan instrucciones y refuerzo en los procedimientos de cuidado adecuado a partir del estudio y cada 6 meses durante 3 años"[16].
En tanto las metodologías de trabajo empleadas como entrevistas, cuestionarios, marionetas, rotafolios, carteles, videos etc. son diversas y podrían identificarse con distintas orientaciones educativas.
Medios táctil maquetas macromodelos modelos de acrílico con dentición mixta que proporcionará un valioso apoyo para explicar la técnica de cepillado, además es necesario señalar primero las superficies que serán limpiadas, ubicándolas primer en el tipodonto y usando posteriormente los dedos como localizadores dentro de la boca. Esta técnica de reconocimiento del esquema corporal permite una mejor comprensión y producción de la remoción de la placa bacteriana a través del cepillado.
En referencia a los cuestionarios tienen como finalidad evaluar la comprensión de los participantes acerca de preguntas que define el profesional y valida estadísticamente.

Discusión

En el análisis aparece una fuerte tendencia a enseñar uno a otros lo que los profesionales creen que no se debe. Estas orientaciones de trabajo insisten en demostrar los errores, la población está acostumbrada a esta práctica puede pasar que demuestren o acepten sus errores o ser amables o bien amedrentados omiten las prácticas de salud. Así se establece entre profesional y la población un proceso de demostrar y corregir errores quizás basada en el miedo.
Alves y col sostienen que "llama la atención que casi la totalidad de la muestra declaró que consultaría a un cirujano dentista si supiese de la posible influencia de la condición bucal durante la gestación."
El análisis de las concepciones de Educación para la Salud reveló que este proceso, a pesar de los cambios de paradigma sigue siendo fuertemente subsidiado por supuestos biomédicos. El proceso educativo se retrae a las dimensiones de un proceso transmisional, como en la "educación bancaria" a la que se refiere Freire (1979, 1983), en el cual los expertos promueven depósitos de conocimientos estadísticamente validados. El marco referencial de la orientación educativa permite que los diversos recursos utilizados propendan a la construcción de discursos repetitivos o problematizadores acerca del proceso de Salud Enfermedad Atención.
La incorporación de la educación en las prácticas de estrategia de salud de la familia se muestra cada vez más actual y necesaria, principalmente cuando esto ocurre a partir de cambios de conocimientos estableciendo más que una enseñanza un aprendizaje un acto de crear y transformar

Conclusión

Esta práctica se enfrenta con barreras culturales arraigadas, lo que imposibilita la apertura necesaria para la inserción del ciudadano / usuario como un sujeto activo en el proceso educativo. Por las propias políticas excluyentes o por la falta de disposición profesional, queda claro que esta apertura aún no está reconocida, conquistada y legitimada, impidiendo progresos y avances en la práctica de la educación para la salud.

Referencia Bibliográfica

1- Wayhs RI. Ressignificando o sofrimento cotidiano da família da criança e do adolescente com o diagnóstico de câncer a partir de uma prática cuidativa-educativa problematizadora [dissertação].Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

2- Freire P. Pedagogía de la esperanza: um reencontró com Pedagogia do los oprimidos. 3ª ed. Río de Janeiro: Continuum, 1992. Paz e Terra; 1992.

3- Alves, R.; Oliveira,A.; Leites, I.;Riberio, C.; Almeida Rosangela Perfi l Epidemiológico e Atitudinal de Saúde Bucal de Gestantes Usuárias do Serviço Público de Juiz de Fora, MG Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 10(3):413-421, set./dez. 2010

4- Aragão, A., Bezerra de Sousa,P, Ferreira,J.; Duarte, R.;. Menezes, V. Conhecimento de Professores das Creches Municipais de João Pessoa Sobre Saúde Bucal Infantil. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 10(3):393-398, set./dez. 2010

5- Cardoso,A.;Cavalcanti,Y.W.; Padilha, W. W. Impacto de Programa de Promoção em Saúde Bucal para Cuidadores e Crianças com Paralisia Cerebral. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 11(2):223-229, abr./jun. 2011

6- Möller, C, Ibaldo, L.; Tovo, M. Avaliação das Condições de Saúde Bucal de Escolares Deficientes Auditivos no Município de Porto Alegre, RS, Brasil ISSN - 1519-0501 Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 10(2):195-200, maio/ago. 2010

7- Scopel,C.; Sabbagh-Haddad,D.; Sabbagh-Haddad,A.; Oliveira Guaré, R. Programa lúdico-pedagógico para o controle do biofilme dental em indivíduos com deficiência visual out/ dez 2010

8- Op. Cit. en 7

9- Op. Cit. en 7

La bibliografía continúa de ser necesario solicitar al email del autor.

INGESTA ALIMENTARIA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CHAGAS ASISTIDOS EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DELCENTENARIO DE ROSARIO

Dávila, A; Bertola Compagnucci, A; Beloscar, J; Pezzotto, SM; Dávila, H.
Instituto de Inmunología, Fac. de Cs Médicas, UNR Cátedra y Servicio de Cardiología, Fac. de Cs Médicas, UNR. E-mail: arianadavila@hotmail.com

Objetivos

Describir la ingesta habitual de alimentos de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Chagas asistidos en el Hospital Provincial del Centenario.

Metodología

Se está llevando a cabo un estudio descriptivo transversal con una muestra de pacientes con diagnóstico de Chagas que asisten al Servicio de Cardiología del Hospital Centenario. Se incluyeron como participantes del estudio a pacientes de ambos sexos con edades entre 20 y 65 años, con serología positiva para Chagas, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio habiendo firmado el correspondiente consentimiento informado. De acuerdo al criterio establecido por la OPS-OMS (25), se considera paciente serológicamente positivo aquel que haya resultado positivo con por lo menos dos pruebas bioquímicas distintas entre inmunofluorecencia indirecta (IFI), hemoaglutinación indirecta (HAI) o ensayo inmunoenzimático (ELISA).

A todos los pacientes se les realizaron mediciones antropométricas, consignando peso, talla, circunferencia de cintura, cadera y brazo. Además se consignaron datos de las historias clínicas y se les realizó una entrevista personal de aproximadamente 40 minutos de duración.

A través de la entrevista, por medio de preguntas abiertas y cerradas, se recabó información sobre la situación socio-económica-cultural de los participantes y a través de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (FFQ) (1) se consignaron la cantidad y calidad de alimentos que forman parte de la ingesta habitual de los mismos. Para estimar el tamaño de las porciones de los alimentos se utilizó un Atlas fotográfico (2) asociado al FFQ. Los datos obtenidos fueron cargados en un software (3) que permitió cuantificar el consumo por grupos de alimentos y la totalidad de macro y micronutrientes ingeridos por todos los participantes. El FFQ, el Atlas fotográfico y el Software son instrumentos validados, desarrollados por un grupo de investigadores argentinos.

Se calcularon los promedios y desvíos estándar del consumo diario de calorías totales (kcal), macronutrientes (gramos) y de los diversos grupos de alimentos (gramos).

Para el análisis de datos estadísticos se calcularon medias, medianas, desvío estándar y valores mínimos y máximos. Para la comparación de los consumos medios diarios entre ambos sexos se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, considerando diferencias estadísticamente significativas aquellas con valores de $p \leq 0,05$.

El proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR, y por el Comité de Bioética del Hospital Provincial del Centenario.

Avances preliminares

Hasta el momento se consignaron datos de 36 pacientes. El 66,7% (n=24) de los mismos son mujeres y el 33,3% (n=12) restante corresponde al sexo masculino. La edad promedio fue de 53 ± 11 años.

Al analizar su nivel de instrucción, se encontró que el 41,7% (n=15) tiene nivel primario incompleto, el 33,3% (n=12) primario completo, el 11,1% (n=4) no tiene instrucción, el 8,3%° (n=3) secundario incompleto y el 5,6% (n=2) alcanzó el nivel terciario o universitario. Ninguno de los pacientes presentó secundario completo.

Respecto del estrato social el 55,6% (n=20) de los participantes presenta nivel bajo, el 38,9% (n=14) carenciado y el 5,6% (n=2) restante nivel medio.

Respecto de consumo de calorías, la muestra consumió en promedio 2440,7±1189,8 kcal, sin diferencias estadísticamente significativas entre sexos (p=0,35). El promedio de hidratos de carbono ingeridos fue de 281,7 ± 109,2 gramos, (p=0,44), el de proteínas fue de 93,8 ± 39,3 gramos (p=0,29) y el de lípidos fue de 101,9 ± 78 gramos (p=0,33). Tanto la ingesta ca-

lórica como la de los diversos macronutrientes no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos.
La tabla 1 muestra el consumo promedio diario de los diferentes grupos de alimentos según el sexo.

Grupos de alimentos	Masculino	Femenino	P
Vegetales	432,3 ± 244,9	250,7 ± 137,6	**0,02***
Frutas	150,6 ± 148,2	192,4 ± 192,4	0,32
Lácteos	111, 9 ± 141,2	233, 9 ± 200,1	**0,056***
Carne	337, 1 ± 249,4	180,3 ± 112	**0,03***
Pescado	7,6 ± 11,7	12,7 ± 28,1	0,95
Frutas secas	1, 4 ± 4,6	0 ± 0	**0,04***
Legumbres	8,3 ± 11,1	2,7 ± 5,09	0,13
Aceites y grasas	23,7 ± 22,3	15,7 ± 9,3	0,47
Huevos	13, 9 ± 18,2	13,1 ± 13,4	0,86
Dulces y golosinas	54,7 ± 44,9	59 ± 43,5	0,69
Fiambre, embutidos y menudos	23,2 ± 37,9	28,5 ± 40,5	0,84
Pastas y panificados	247,5 ± 166,4	216,2 ± 122	0,57

Tabla 1: Consumo por grupo de alimentos según sexo

(*) Diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres.
Los gráficos 1, 2 y 3 muestran las diferencias de consumo por grupo de alimentos entre hombres y mujeres que resultaron estadísticamente significativas.

Gráficos 1-2-3: Consumo diario de vegetales, lácteos y carnes

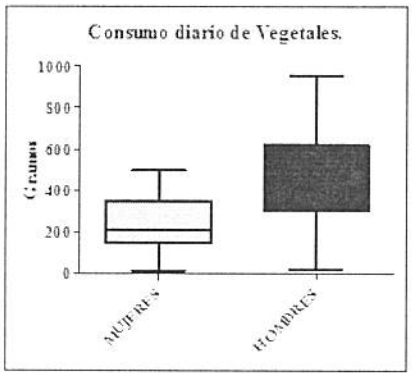


Grafico 1

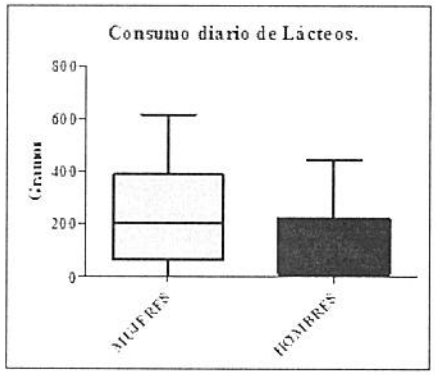


Grafico 2

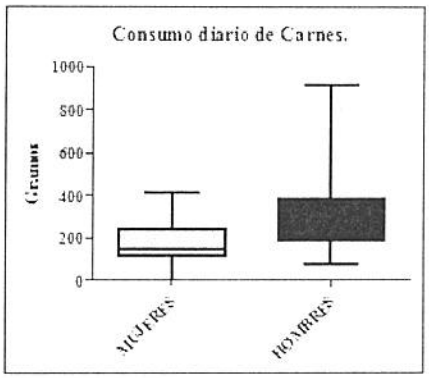


Grafico 3

Discusion

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana (4-5) es una afección parasitaria producida por el protozoo Trypanosoma cruzi (T. cruzi.). La manera más frecuente de adquirir la infección es la vectorial, a través de insectos hematófagos de la subfamilia *Triatominae*. En la Argentina el más frecuente es el *Triatoma infestans* (vinchuca).

Esta parasitosis endémica es una de las de mayor relevancia en América Latina. La población expuesta al riesgo de infección es de 90 millones de personas y alrededor de 17 millones de personas se encuentra parasitada (6). El área de endemicidad de la enfermedad de Chagas se superpone con el área de distribución geográfica de los vectores triatomíneos (7), extendiéndose desde el paralelo 40 de latitud Norte en el sur de los Estados Unidos de Norteamérica hasta el paralelo 45 de latitud Sur, en Argentina (6) y Chile (8).

En Argentina la prevalencia de la infección en el área endémica es muy diversa, y varía por ejemplo desde el 79% en Río Seco, un área rural de la provincia de Córdoba (9), hasta el 1.1% en Río Negro (10).

Clínicamente esta parasitosis en la mayor parte de los casos cursa en el hombre con un cuadro agudo inaparente y con menos frecuencia con un síndrome febril infeccioso, seguido por una fase asintomática. Alrededor de 20 años después de haber adquirido la infección, el 20-40% de estas personas desarrollan alteraciones cardíacas con diversos grados de compromiso, tales como trastornos en la conducción y/o cardiomegalia, que configuran la miocardiopatía chagásica crónica (MCC), provocando distintos grados de incapacidad física. Aún no están claramente identificados cuáles son los factores que determinan la evolución de la infección chagásica hacia la MCC.

El ingreso del T. *cruzi* al organismo del hombre o de cualquier huésped mamífero, induce una respuesta inmune específica que controla la infección y a la vez modula al propio sistema inmune del huésped, de tal manera que se llega a un equilibrio en la relación huésped-parásito, con el establecimiento de un parasitismo que implica la cronicidad de la infección.

Si bien el tema sigue en análisis, hay diversos trabajos que indican que la respuesta inmune contra el parásito, fundamental para el control de la infección, estaría involucrada en la generación del daño cardíaco que se observa en el período crónico mediado por reacciones autoinmunes disparadas por antígenos del parásito, que de alguna manera persisten (11-12).

Independientemente del tipo de alteraciones desarrolladas, existe mucha información que refuerza la teoría de la participación del sistema inmune en la generación de las mismas. Es importante tener presente que el sistema inmune puede ser afectado por el estado nutricional del individuo (13-18), por lo que también podría influir sobre la evolución de una patología en la cual este sistema tenga una participación importante en la patogenia.

El estado nutricional de los individuos varía considerablemente de uno a otro en función del historial de la ingesta alimentaria habitual y de diversos factores externos que pudieran haber influido en dicha ingesta.

En nuestros país no hay trabajos que hayan abordado el análisis de las posibles relaciones que pudieran existir entre el la ingesta alimentaria y el estado nutricional de las personas con enfermedad de Chagas y las complicaciones como la MMC.
Con las diferencias encontradas en la ingesta de los diferentes grupos de alimentos entre hombres y mujeres se abren interrogantes respecto de cuáles pudieran ser los micronutrientes que podrían actuar como factores promotores y protectores ante el desarrollo de una de las complicaciones más habituales de la enfermedad de Chagas, como es la MMC. Además deberá considerarse si con la ingesta alimentaria habitual esta muestra cubre las recomendaciones diarias tanto de macro como de micronutrientes.
Estos serán nuestros ejes de trabajo a futuro a medida que pueda ir ampliándose el tamaño de la muestra.

Citas Bibliograficas

1. Navarro A, et al. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire in assessing dietary intakes and food habits in epidemiological cancer studies in Argentina. J Exp Clin Cancer Res 2001;20 (3):365-370.
2. Navarro A, et al. Food photography atlas: its suitability for quantifying food and nutrient consumption in nutritional epidemiological research in Cordoba, Argentina. Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba 2000;57 (1):67-74.
3. Peyrano M, Gigena J, Muñoz S, Lantieri M, Eynard A, Navarro A, editors. A computer software system for the analysis of dietary data in cancer epidemiological research. In: Moraes M, Brentani R, Bevilacqua R, eds. Int Proc Div ,17th International Cancer Congress; 1998; Italy: Monduzzi Editor.
4. Chagas C. (1909). Nova tripanozomiase humana. Estudos sobre a morfolojía e o ciclo evolutivo de *Schizotrypanum cruzi*, agente etiológico da nova antidade morbida do homen. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 1:159.
5. Chagas C. (1911). Nova entidade mórbida do homen. Mem Inst Oswaldo Cruz 3:219.
6. UNDP/World Bank /WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, Tenth Programme Report. (1991). Chagas´disease. Capítulo 7. pag 69.
7. Storino R, Milei J. (1994). Epidemiología. En: Enfermedad de Chagas Editorial Doyma Argentina S.A. cap 5. Pag. 51.
8. Shenone H, Rojas A, Villarroel F, Knierin F. (1972). Epidemiología de la enfermeded de Chagas en Chile. Simposio Internacional Enfermedad de Chagas, Buenos Aires, Argentina. 189.
9. Cichero JA, Bonet AH, Grand J, Rossini AJ, Segura E. (1969). Investigación de la prevalencia de la enfermedad de Chagas-Mazza en comunidades rurales. Segundas Jornadas Entomo-epidemiológica Argentinas. 2:11.
10. Storino R, Milei J. (1994). En: Enfermedad de Chagas. Editorial Doyma Argentina S.A. Capítulo 5 (Citando a Carvallo RV, pag.63.).
11. Schmunis GA. (1987). Autoimmunity in Chagas' disease. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 82 Supl. 1:287.
12. Petry K, Eisen H. (1989). Chagas disease: a model for the study of autoimmune disease. Parasitol. Today. 5:111.
13. Ströhle A, Hahn A. (2009). Vitamin C and immune function. Med Monatsschr Pharm 32(2):49-54; 55-6.
14. Wilson JX. (2009). Mechanism of action of vitamin C in sepsis: Ascorbate modulates redox signaling in endothelium. Biofactors 35(1): 5–13.
15- Jainu M, Vijai Mohan K. (2008). Protective role of ascorbic acid isolated from Cissus quadrangularis on NSAID induced toxicity through mmunomodulating response and growth factors expression. International Immunopharmacology 8: 1721–1727.
16. Muñoz E, Valle Blázquez M, Ortiz C, Gomez-Diaz C, Navas P. (1997). Role of ascorbate in the activation of NF-jB by tumour necrosis factor-a in T-cells. Biochem J 325: 23-28.
17. Bowie AG, O'Neill LAJ. (2000). Vitamin C Inhibits NF-kB Activation by TNF via the Activation of p38 Mitogen-Activated Protein Kinase. The Journal of Immunology 165: 7180–7188.
18. Hartel C, Strunk T, Bucsky P, Schultz C. (2004). Effects of vitamin C on intracytoplasmic cytokine production in human whole blood monocytes and lymphocytes. Cytokine 27:101–106.

ESTUDIO DE LA PEROXIDACIÓN LIPÍDICA DE LA MEMBRANA ERITROCITARIA EN PACIENTES HIPERTENSOS

Dimattia J., Spengler M.I., Svetaz, M.J., Leroux B., Filippini F., Alvarez Lemos R., Barberena L.
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: jesi_dimattia@hotmail.com

Introducción:

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento de las cifras de presión sanguínea. Según el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, se considera hipertensión a valores iguales o superiores a 140/90.

La HTA es un importante problema médico y de salud pública [1]. Sigue siendo un importante factor de riesgo modificable para la enfermedad cardiovascular (ECV) a pesar de importantes avances en nuestra comprensión de su fisiopatologia y la disponibilidad de estrategias de tratamiento eficaces [1,2].

Según la bibliografía, la mayoría de los cambios en la resistencia vascular periférica, asociados con HTA, afectan los vasos de la microcirculación [3]. En pacientes con HTA esencial y familiares normotensos de los mismos se han descripto alteraciones microvasculares funcionales y estructurales, sobre todo rarefacción capilar [4,5].

La rarefacción capilar (disminución de la superficie capilar a nivel de diversos órganos y del músculo estriado) está presente en las primeras fases de la hipertensión y aún, en hijos normotensos de padres hipertensos. Algunos autores encontraron que la rarefacción microvascular en hipertensión arterial puede ocurrir antes del incremento en la presión arterial. Esto puede contribuir a un incremento en la resistencia vascular que antecede a la hipertensión propiamente dicha [4,5]. Esta disminución de la perfusión capilar podría colaborar en la generación de radicales libres oxígeno que dañarían no sólo el endotelio, sino también la membrana eritrocitaria, dichos cambios también podrían ser previos al aumento de la presión arterial y serían marcadores tempranos de la hipertensión esencial [6,7].

El aumento en la producción de especies oxígeno reactivas contribuye significativamente en las alteraciones funcionales y estructurales en la hipertensión [6,7].

El stress oxidativo describe la injuria causada a las células por radicales libres oxígeno y/o una disminución de la reserva antioxidante.

Numerosos trabajos han señalado que el stress oxidativo tiene un rol crítico en la patogénesis de las enfermedades cardiovasculares incluyendo la hipertensión [8]. Esta alteración en la microcirculación determina fenómenos de isquemia–reperfusión con la consiguiente formación de radicales libres, los cuales reaccionan con los componentes de la membrana de los glóbulos rojos produciendo peroxidación lipídica. Tal peroxidación podría afectar propiedades de la membrana eritrocitaria [6,7,8].

Objetivo:

El objetivo del presente trabajo es estudiar la peroxidación lipídica de la membrana eritrocitaria en pacientes hipertensos, comparando con las medidas en controles sanos.

Materiales y Métodos:

Nos propusimos realizar el estudio en personas voluntarias, entre 25 y 55 años y formamos los siguientes grupos:

- Normotensos sin antecedentes familiares de hipertensión arterial (grupo control).
- Hipertensos: Se consideró hipertenso a aquellos pacientes con cifras mayores a 140/90mmHg.

Se incluyó 20 pacientes en cada grupo.

- Criterios de inclusión: Se incluyeron los pacientes que firmaron el consentimiento informado.
- Criterios de exclusión: Se excluyeron los pacientes con diabetes, cáncer y fumadores de más de 20 cigarrillos/día. Se excluyeron dislipémicos, hipotiroideos, portadores de patologías renales, intestinales o hepáticas agudas o crónicas, anemias, enfermedades carenciales o atípicas o malignidades. Se excluyó a cualquier voluntario que tomara medicaciones que

pudieran potencialmente modificar la presión arterial o las mediciones hemorreológicas (corticoides, anovulatorios, gotas o descongestivos nasales o medicación sintomática que contenga vasoconstrictores, antihistamínicos o corticoides, antiinflamatorios no esteroides). Se excluyeron, además, pacientes con insuficiencia cardíaca, secuelas de accidentes cerebrovasculares o infartos de miocardio. También a pacientes hipertensos con anomalías hidroelectrolíticas concomitantes, pacientes con antecedentes de alcoholismo, cirugías recientes u otras patologías que pudieran generar dudas en cuanto a su influencia sobre la presión arterial o los factores hemorreológicos.

Mediciones: En ambos grupos se realizaron las siguientes mediciones:

- *Medición de la presión arterial:* Se utilizó para el análisis el promedio de 3 lecturas consecutivas tomadas con 2 minutos de intervalo. Se consideró hipertenso a aquellos pacientes con cifras mayores a 140/90mmHg. Se les pidió a los participantes del estudio que no tomen café, té o mate o gaseosas tipo cola, ni coman en la hora previa a las mediciones, así como que eviten estrés emocional o realicen esfuerzos físicos. La medida de la presión arterial se realizó luego de 5 minutos de reposo, aplicando la técnica tradicional con el manómetro de mercurio acorde con la American Herat Association y el British Hipertensión Society Standards.

- *Medida de peroxidación lipídica de la membrana*: Técnica de TBARS. EL paquete eritrocitario (obtenido con heparina) fue suspendido al 20% en PBS. Las suspensiones fueron desproteinizadas con ácido tricloroacético. Luego las muestras fueron centrifugadas y los sobrenadantes separados. A 1ml de sobrenadante se le agregó ácido tiobarbitúrico al 1%. Las mezclas fueron incubadas por 15 minutos a 100ºC y medidas a 532nm. Los resultados se expresaron en nmol de malonildialdehido (MDA)/ml de empaquetado de eritrocitos, usando 1, 1, 3, 3-tetraetoxipropano como estándar para la curva de calibración.

Estadística: El análisis estadístico se realizó a través de la t de Student para datos no apareados.

Resultados:

Los resultados de nuestro trabajo mostraron que los pacientes hipertensos (n=20) presentan valores significativamente mayores de peroxidación lipídica de la membrana eritrocitaria, con respecto a los controles (n=20): 3,80+- 1,08 nmol de malonildialdehido (MDA)/ml de empaquetado de eritrocitos versus 2,95+-0,61 nmol MDA/ml de empaquetado de eritrocitos; p<0,02.

VARIABLE	CONTROLES (n=20)	HIPERTENSOS (n=20)	p
nmol MDA/ml de empaquetado de eritrocitos	2,95+-0,61	3,80+- 1,08	p<0,02

Conclusión:

En función de nuestros resultados, podemos concluir que los pacientes hipertensos presentan valores más elevados de peroxidación lipídica de la membrana eritrocitaria, y que esto podría deberse a las alteraciones microvasculares funcionales y estructurales observados en la HTA esencial, principalmente la rarefacción capilar. Esta última generaría una disminución de la perfusión capilar con generación de radicales libres de oxígeno que dañarían la membrana de eritrocitos. Posteriores estudios serían necesarios para probar esto último.

Bibliografía:

1. Vicaut E. Microcirculation e hipertensión arterial. Drogas 59 Especificación No: 1-10. (1999).
2. Williams, S.A., M. Boolell, G.A. MacGregor, L.H. Fisac, S.M Wasserman y J.E. Tooke.

1990. Capilar hipertensión y dinámica de la presión anormal en pacientes con hipertensión esencial. Clin. SCI (Lond.). 79:5–8.
3. Costa, A.C. y J.E. Tooke. 1994. Microvascular función en humanos esenciales hipertensión. *J Hypertens.* 12:717–728.
4. *Mediodía JP, Walker BR, Webb DJ, Orilla AC, Holton DW, Edwards HV, Watt GC.* Dilatación microvascular deteriorada y la rarefacción capilar en adultos jovenes con una predisposición a la hipertensión arterial. J Clin Invest. 1997 15 De Apr; 8:1873-9.
5. TFT Antonios, FM Rattray, DRJ cantante, ND Markandu, PS Mortimer, GA Mac Gregor. Rarefacción de los capilares de la piel en normotensos descendiente de las personas con hipertensión esencial. Corazón (2003), 89, 175-8.
6. *Serné EH, Gans RO, ter Maaten JC, Tangelder GJ, Donker AJ, Stehouwer CD*, Deteriorada piel reclutamiento capilar en la hipertensión esencial es causada por tanto funcional como estructural capilar vacuo. La hipertensión. Aug 2001; 2:238-42.
7. G. Zalba, J. Beaumont, g. San José, M A Fortuño, A Fortuño, J.Diez. Estrés oxidante vascular: mecanismos moleculares e implicaciones fisiopatológicas. J Phisiol Biochem. 2000, 56, 57-64.
8. Il Cai, DG Harrison. Dysfunción endotelial en las enfermedades cardiovasculares: el papel del estrés oxidante. Circ Res.2000, 87, 040-844.

EVALUACIÓN DE LA CULTURA Y LOS CONOCIMIENTOS SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN ESTUDIANTES AVANZADOS DE LA CARRERA DE MEDICINA

Fabre, P; Rosso, M; Rosso R; Di Iorio, A; Aita S; Bonaccorsi, H; Berra, HH.
Error en Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. Capítulo Rosario Escuela Abierta Institute for Healthcare Improvement (IHI). E-mail: palanthony@hotmail.com

Resumen

No existen carreras de grado en Sudamérica y son pocos los casos en el resto del mundo, en los que la "Seguridad del Paciente" o "Seguridad Clínica" parte del *currículum* de carreras de ciencias de la salud. Por ese motivo constituye un hecho original la utilización de una intervención educativa y la medición de su impacto en un grupo de estudiantes de grado. Esto cobra especial relevancia considerando que la Organización Mundial de la Salud ha solicitado este tipo de intervenciones. La información recogida sería muy valiosa para la implementación de programas que generen actitudes proactivas en los futuros profesionales de la Salud en este campo y su evaluación a través de un instrumento sencillo, ajustable y repetible. Con este fin un grupo de 132 estudiantes (**G1**) y otro de 250 estudiantes (**G2**) completaron un Cuestionario de 10 preguntas con respuestas sugeridas, correspondientes a puntos básicos fundamentales desarrollados durante el curso "Error en Medicina y Seguridad en la Atención de la Salud", una Materia Electiva cuatrimestral de la Carrera de Medicina, diseñada y ejecutada como Intervención Educativa. Se consideró como un nivel aceptable de Cultura y/o Conocimiento sobre Seguridad Clínica la respuesta correcta de más del 50% de las preguntas (= > a 6 puntos) y viceversa. Los grupos se constituyeron con estudiantes del mismo nivel de aprendizaje en la carrera, **G1**: escogidos al azar entre quienes no se inscribieron ni realizaron el curso y **G2**: inscriptos para asistir al curso de la Materia Electiva Error en Medicina. El **G2** fue subdividido de acuerdo a que sus integrantes hubieran completado el Cuestionario, antes (n=201, **G2a**) o después (n= 147, **G2d**) de completar el curso, respectivamente y en ambas oportunidades (antes y después, n=98), **G2ad**). Este último grupo mostró un incremento de las respuestas correctas en las 10 preguntas y el mismo fue significativo en 5 (50%) de ellas (*Test* McNemar, $p< 0,05$). El puntaje total obtenido por este grupo ($\sum$ de respuestas correctas) **antes** del curso y el promedio por integrante del grupo (4,43) fue significativamente menor a los obtenidos **después** (6,47) (*Test* Diferencia de Promedios, $p< 0,05$). El **G1**, utilizado como control obtuvo en promedio 4,14 puntos, que no difirió con **G2a** y **G2ad antes**, pero sí con **G2ad después** (*Test* Diferencia de Promedios, n.s. y $p< 0,05$, respectivamente). En el análisis individual de los resultados del **G2ad**, excluidos los cuestionarios con 25% o más preguntas no respondidas, 72 estudiantes superaron los 6 puntos **después** (80 %) vs. 25 estudiantes (28%) **antes**. Los 72 respondieron correctamente 3 preguntas o más, sobre la cantidad de respuestas correctas **antes**. Estos resultados muestran un nivel previo de Cultura / Conocimiento sobre el tema, modesto en este grupo de estudiantes, que la intervención educativa mejoró dicho nivel y el Cuestionario utilizado resultó una herramienta evaluativa adecuada.

Palabras claves

Error en medicina - Seguridad clínica - Cultura y conocimiento de la Seguridad del Paciente - Intervención educativa – Herramienta evaluativa.

Introducción

Desde el año 2005 la OMS junto a la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente insisten en la incorporación, promoción y utilización de herramientas dirigidas a capacitar profesionales en el área salud, difusión de conocimientos para mejorar la calidad en la atención sanitaria y poner en relieve la importancia de dirigir la investigación en este campo a la búsqueda de soluciones eficaces y adaptables a cada ámbito.

Se Considera que la información recogida de ésta última sería muy valiosa para la implementación de programas que generen actitudes proactivas en los futuros profesionales de la Salud en este campo y su evaluación a través de instrumentos sencillos, ajustables y repetibles. En base a datos recogidos, la bibliografía y nuestra experiencia, entendemos que no exis-

ten carreras de grado en Sudamérica y son pocos los casos en el resto del mundo, en los que la "Seguridad del Paciente" o "Seguridad Clínica" (**SC**) formen parte del *currículum* de carreras de ciencias de la salud. Por ese motivo constituye un hecho original la utilización de una intervención educativa (**IE**) y la medición de su impacto en un grupo de estudiantes de grado a través de una herramienta evaluativa (**HE**) constituida por un Cuestionario (**C**) con respuestas sugeridas sobre los temas abordados en la **IE**. Además, se procedió a la validación de la **HE**.
Con este fin se solicitó a estudiantes avanzados de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, que completaran un **C** sobre conceptos desarrollados durante el curso de una materia electiva sobre **SC**.
En este trabajo, presentamos resultados y conclusiones correspondientes al nivel de cultura/ conocimiento sobre **SC** y la influencia sobre los mismos de la **IE** implementada.

Objetivos
El Objetivo de esta investigación fue verificar el nivel de la Cultura y Conocimiento sobre la Seguridad del Paciente prevalente en estudiantes avanzados de la Carrera de Medicina y la modificación positiva de dicho nivel por una intervención educativa, aportándoles contenidos sobre la materia.

Material y métodos
Participaron 250 estudiantes inscriptos para asistir al curso de la Materia Electiva cuatrimestral "Error en Medicina y Seguridad en la Atención de la Salud" (**MEEM**).
El Curso fue la **IE** planeada y ejecutada como instrumento para fomentar una elevación del conocimiento y en consecuencia de la Cultura sobre **SC**.
Antes y después del curso los estudiantes respondieron un **C** de 10 preguntas con respuestas sugeridas correspondientes a puntos básicos fundamentales desarrollados durante el curso, utilizadas como instrumento para el desarrollo del presente proyecto. Se propuso que el logro de más del 50% del puntaje máximo (= > a 6 puntos) sería considerado como un nivel aceptable de cultura en **SC** y viceversa.
Los participantes completaron 348 **C**, 201 **Antes** (grupo 2 antes, **G2a**) y 147 **Después** (grupo 2 después, **G2d**) de completar el curso, respectivamente. En ambas oportunidades (antes y después) lo hicieron 98 estudiantes (**G2ad**), mientras que 103 estudiantes que no iniciaron o completaron el curso solo respondieron antes y 49 estudiantes ausentes el día de la convocatoria y que posteriormente cumplieron los requisitos de acreditación, solo completaron el cuestionario después. También completaron el Cuestionario un grupo de 150 estudiantes (**G1**) del mismo nivel de aprendizaje en la carrera, escogidos al azar entre quienes no se inscribieron ni realizaron el curso. Para observar los cambios individuales luego de **IE**, se separaron los **C** del **G2ad** incompletos (2 o más preguntas no respondidas, obteniéndose 90 pares (A-D).
Los resultados se analizaron con el *Test* de McNemar y el *Test* de Diferencia de Promedio. El α del estudio se fijo en 0,05.

Resultados
El **G2ad** mostró un incremento de las respuestas correctas en las 10 preguntas y el mismo fue significativo en 5 (50%) de ellas: 1, 2, 3, 6 y 9 (*Test* Mc Nemar, $p< 0,05$). El puntaje total obtenido por este grupo ($\sum$ de todas las respuestas correctas) **antes** del curso fue de 435 puntos (n= 98) y el promedio por integrante del grupo 4,43. En tanto que **después** el puntaje fue 635 (n= 98) y el promedio 6,47 (*Test* Diferencia de Promedios, $p< 0,05$).
El **G2a** obtuvo 890 puntos (promedio 4,42) y el **G2d** 891 puntos (promedio 6,06); (*Test* Diferencia de Promedios, $p< 0,05$).
El **G1** obtuvo 547 puntos (promedio 4,14) que no difirió con **G2adAntes** pero sí con **G2adDespués** (*Test* Diferencia de Promedios, $p< 0,05$).
Excluidos los cuestionarios con 25% o más preguntas no respondidas, el **G2ad** (n=90) obtuvo un puntaje promedio **antes** del curso de 4,40; significativamente menor al obtenido **después** (6,60) (*Test* Diferencia de Promedios, $p< 0,05$).

En el análisis individual de los resultados de este grupo (n=90), 72 estudiantes superaron los 6 puntos **después** (80 %) vs. 25 estudiantes (28%) **antes**. Los 72 respondieron correctamente 3 preguntas o más, sobre la cantidad de respuestas correctas **antes**.

Pregunta	**G2ad ANTES**	G2ad DESPUÉS
1	5	36(*)
2	24	67(*)
3	69	85(*)
4	71	81
5	23	36
6	15	56(*)
7	81	85
8	43	55
9	53	80(*)
10	51	54

Tabla 1. Cantidad de respuestas correctas G2ad Antes- G2ad Después, n=98.

Test de McNemar (*) p<0,05.

G1 N=132	**G2ADANTES** N=98	**G2ADDESPUÉS** N=98
547	435	635
4,14 (*)	4,43	6,47 (*)

Tabla 2. Puntaje obtenido por G1, G2ad Antes y G2ad Después.
(*) *Test* de Diferencia de Promedios, p<0,05.

G2ADANTES N=90	**G2ADDESPUÉS** N=90
25	72
28%	80%

Tabla 3. Cantidad de alumnos que obtuvieron 6 o más puntos
G2ad Antes y G2ad Después.

Discusión

Los resultados mostraron que los grupos de estudiantes participantes no difirieron del bajo desempeño reportado en la literatura e informado por organizaciones líderes en el tema. Esto se refleja en lo ocurrido con **G1** y con **G2a.** Por otra parte, la **IE** utilizada en este caso (**MEEM**) produciría un mejoramiento en el nivel del conocimiento y de la Cultura sobre **SC**. Esto se manifestaría en los resultados observados en **G2ad** y en **G2d**. Además, evaluados los cambios individualmente (**G2ad**), el puntaje total y promedio se elevan, lo mismo que el total y en todos los casos con al menos 3 preguntas más, de diferencia. Dicho cambio alcanzó al 74% de los estudiantes de este grupo.

Por otra parte, el **C** cumplió con los requisitos de herramienta o instrumento adecuado y simple para valorar el efecto de la intervención.

Por dichas razones, es factible la transferencia de esta experiencia y los instrumentos presentados en este trabajo, validados hasta aquí y en las siguientes fases del Proyecto, para su implementación en Carreras de Grado de Ciencias de la Salud, comprometidas con la **SC** y eventualmente otras instituciones y organizaciones vinculadas al problema.

Mejorar la cultura de la seguridad y por ende, la Seguridad y la Calidad de los Sistemas de Salud tiene importantes consecuencias económicas y sociales. Con respecto a las primeras baste recordar las enormes erogaciones que el aumento de la morbimortalidad por causas generadas por la propia atención (iatrogenia, errores de medicación, etc.) originan. Con respecto a las consecuencias sociales, no sólo es deseable para no invertir el objetivo de la atención de la Salud, no ocasionar daño o empeorar una situación sanitaria sino que aumentar la confiabilidad de los Sistemas de Salud en la Sociedad debe ser una meta irrenunciable.

En conclusión, hasta donde sabemos, esta es la primera experiencia en nuestro medio que intenta describir el nivel de la Cultura y el Conocimiento sobre la **SC** prevalente en estudiantes avanzados de la Carrera de Medicina y si una **IE** introduce alguna modificación.

Nuestros resultados muestran un nivel previo modesto de Cultura / Conocimiento sobre el tema en este grupo de estudiantes y que la **IE** mejoró dicho nivel y el **C** utilizado resultó una herramienta adecuada.

Bibliografía

• Ortiz Z. **"Una cosa es una cosa, y otra cosa es otra cosa"**. Instituto de Investigaciones Epidemiológicas. Academia Nacional de Medicina, Argentina (2013). www.errorenmedicina.anm.edu.ar

• Nie Y, Li L. Duan Y, Chen P, et al. Patient safety education for undergraduate medical students: a systematic review. BMC Medical Education 2011 11:33.

• Wong B, Levinson W, Shojania KJ. Quality improvement in medical education: current state and future directions. Medical Education (2012)46:107–119.

• OMS. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Glossary of Patient Safety Concepts and References. WHO (2009) Version1.1 TECHNICAL ANNEX 2.

• Seiden SC, Galvan C, Lamm R. Role of medical students in preventing patient harm and enhancing patient safety. Qual Saf Health Care (2006)15:272-276.

APLICACIÓN DE LA GEOMETRÍA FRACTAL EN EL ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL ÁREA PULMONAR: PRIMEROS AVANCES

Facciuto, F.; Cabral, M.E.; Carral, L.; Casiello, F.G.; Espona, C.; Fernández, M.; López, L.; Dr. Kuchen, C.R.; Dr. Vinuesa, M.A.
Cátedra de Anatomía Normal. IMOFyS. Facultad de Ciencias Médicas. UNR.
E-mail: ffacciuto@hotmail.com

Objetivos:
Para comprender, analizar y predecir el comportamiento del sistema respiratorio, dentro de las ciencias de la complejidad, se propuso valorar la dimensión fractal del área pulmonar en Tomografías Axiales Computarizadas a través del método Box Counting.

Material y métodos:
Para la realización del proyecto se ejecutaron 216 estudios fractales, requiriendose de 6 tomografías axiales computarizadas (TAC) cedidas por del servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital de Emergencias Clemente Álvarez (Image Information System.Ctd. K-Pacs Paient CD). Las TACs fueron seleccionadas al azar, no se tuvieron en cuenta sexo y edad. Se utilizaron imágenes con ventana[1] pulmonar (W:1600 C:600). Se eligieron por TAC 18 láminas en sentido céfalo caudal para ser procesadas. Para obtener la dimensión fractal por el método de Box Counting[2], se utilizaron grillas en escalas de 4, 2, 1 y 0,5 cm. Se determinaron las dimensiones fractales del área del parénquima pulmonar derecho e izquierdo independientemente en cada imagen, para luego ser comparadas.

Método de Box Counting, o contaje de cajas.
Correlaciona observaciones a diferentes escalas de la misma escena: "área pulmonar".
Las mediciones se realizan mediante recubrimientos de cajas[3] (box) sobre la escena, con el posterior recuento de los que contienen motivos del dominio de trabajo. Este proceso integra el recuento de cajas, variando las dimensiones de estas en forma sistemática.

Para el procedimiento es necesario cumplir con los siguientes pasos:

1. Elegir una imagen escena (Área Pulmonar) Ver. Fig. N°1
2. Construcción de grillas en escalas.
3. Cubrir la imagen escena con la grilla. Ver Fig. N° 2
4. Contar el número de celdas de la grilla en la que aparece elementos de la imagen escena.
5. Repetir el paso 3 y 4 con grillas de diferentes escalas. Ver Fig. N°3,4 y5
6. Se trasladan los datos en una gráfica log-log. Valor de *x:* Ln. de la altura de la celda. Valor de *y:* log. del nº de celdas en que aparece la imagen escena (área pulmonar).
7. Se obtiene la recta de Regresión Lineal, cuya Pendiente[4] representa el valor de la dimensión fractal (D).

Fig. N°1 Fig. N°2 Fig. N°3 Fig. N°4 Fig. N°5



1. Ventana: conjunto de valores de atenuación o densidad (UH) que se demuestra en la pantalla del monitor, la imagen puede representarse con una ventana de 1000, 500, 100 valores y asi sucesivamente. El contraste de la imagen observable es mayor cuanto menor es la amplitud de la ventana. Los valores de atenuación superiores al valor máximo positivo de la ventana se representa en blanco y los inferiores al valor mas bajo de la ventana en negro. El nivel de la ventana o de atenuación es el correspondiente al número de TC. Del centro de la ventana; es decir del centro de la ventana de grises. Al variar el nivel se desplaza toda la ventana hacia los valores positivos o negativos(1)
2. Método de Box Counting: método que determina cuando una estructura muestra fractalidad, autosimilitud y cuando no.
3. Caja: celda de las grilla.
4. Las pendientes asociadas a puntos aislados o a rectas en un plano corresponden a los valores Euclideos de 0 a 1, si el conjunto es lo suficientemente denso para cubrir totalmente el plano de la imagen a las distintas escalas estudiadas €, entonces es 2 y si es superior por su volumen es 3.

Ecuación de la Dimensión Fractal de la escena: "D".

D= Log N (Є) / Log 1/Є. **N(Є) = (1/Є) .D**

D= - Log N (Є) / Log Є.

El resultado es una relación del número de cajas de costado Є que se utilizan (o la longitud del costado L dividida por Є). L se suele normalizar a 1 y el número de cajas que recubre la escena de interés N (Є).

Dimensión fractal de *Box-Counting.*
D: dimensión fractal.
N: número de cuadros que tocan el objeto definido.
K: grado de partición de la cuadrícula.
Se registraron los datos para su posterior procesamiento en hoja de cálculo Excel, a fin de obtener los gráficos determinantes de la dimensión fractal. Ver Tabla N°1.Gráfico N°1y2.

Tabla N°1

N°.L	PULMÓN DERECHO					PULMÓN IZQUIERDO				
	Celda cm.	*Ln.*	*Log*	*N° IE*	*DF*	*Celda cm.*	*Ln.*	*Log*	*N ° IE*	*DF*
1	0.5	-0.69	1.52	33	1.2	0.5	-0.69	1.72	52	1.22
1	1	0	1.2	16	R 0.99	1	0	1.04	11	R 0.91
1	2	0.69	0.84	7		2	0.69	0.78	6	
1	4	1.38	0.6	4		4	1.38	0.6	4	

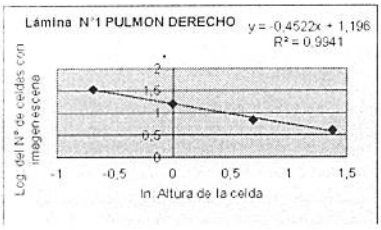


Gráfico N°1

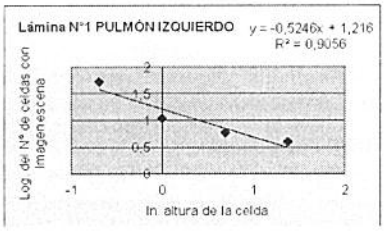


Gráfico N°2

Resultados:
Se obtuvieron los siguientes resultados: Dimensión Fractal (DF) Promedio de láminas de pulmón derecho: 1,80; Desvío estándar(DE): ±0,09. DF. Promedio de láminas de pulmón izquierdo: 1,81; DE. ±0,12. Máxima DF. Pulmón derecho: 2,14. Mínima DF. Pulmón derecho: 1,12. Máxima DF. Pulmón izquierdo: 2,21. Mínima DF. Pulmón izquierdo: 0,94. Ver tabla N° 2 - 3.
La DF. Promedio de ambos pulmones: 1,81. DE.± 0,29. Ver tabla N° 4 y Gráfico N°3.

Tabla N°2

Pac	DIMENSIÓN FRACTAL del PULMÓN DERECHO																		DF %
	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9	L.10	L.11	L.12	L.13	L.14	L.15	L.16	L.17	L.18	
1	1.33	1.54	1.69	1.78	1.87	1.92	1.62	2.01	2.01	2.07	2.08	2.07	2.11	2.03	1.99	2.04	1.9	1.5	1.86
2	1.2	1.32	1.52	1.84	1.87	2.03	2.13	2.09	2.1	2.1	2.1	2.09	2.09	2.14	1.98	2.07	1.6		1.90
3		1.29	1.3	1.68	1.73	1.8	2.03	2	1.93	2.04	2.05	1.99	2.08	2.07	2.09	2.09	2.09	2.05	1.90

4	0.92	1.12	1.39	1.5	1.57	1.62	1.64	1.72	1.74	1.77	1.82	1.69	1.7	1.86	1.8	1.75	1.58	1.68	1.60
5	1.16	1.52	1.56	1.82	1.7	1.7	1.75	1.74	1.8	1.81	1.83	1.85	1.81	1.85	1.84	1.86	1.85	1.88	1.74
6	1.22	1.49	1.54	1.68	1.86	1.96	2.02	2.06	2.06	2.07	2.08	2.11	2.07	2.09	2.06	1.75	1.63	1.64	1.86
D F %	1.17	1.38	1.50	1.72	1.77	1.84	1.87	1.94	1.94	1.98	1.99	1.97	1.98	2.01	1.96	1.93	1.78	1.75	1.81

Pac. : Pacientes. L.: Lámina

	DF MÁXIMA
	DF MINIMA
2.14	MAXIMA DF DEL PULMÓN DERECHO
1.81	DF PROMEDIO DEL PULMÓN DERECHO

Tabla N°3

Pac.	DIMENSIÓN FRACTAL del PULMÓN IZQUIERDO																		DF %
	L.1.	L.2.	L.3.	L.4.	L.5.	L.6.	L.7.	L.8.	L.9.	L.10	L.11	L.12.	L.13.	L.14.	L.15.	L.16.	L.17.	L.18.	
1	1.35	1.54	1.4	1.72	1.79	1.84	1.96	1.93	1.93	1.95	1.89	1.82	1.85	1.77	1.9	1.77	1.83	1.75	1.78
2	1.22	1.44	1.6	1.84	1.87	1.99	2.17	2.03	2.05	2.06	2.05	2.07	2.06	2.06	2.06	2.11	1.61		1.90
3	1.19	1.43	1.6	1.81	1.78	2.01	2.21	2.15	2.09	2.11	2.12	2.14	2.14	2.14	2.16	2.12	2.13	2.13	1.97
4	0.94	1.22	1.3	1.51	1.54	1.6	1.61	1.71	1.71	1.72	1.71	1.59	1.79	1.74	1.68	1.7	1.54	1.67	1.57
5	1.12	1.32	1.6	1.69	1.66	1.71	1.79	1.82	1.9	1.9	1.87	1.96	1.88	1.92	1.84	1.85	1.87	1.93	1.76
6	1.01	1.51	1.6	1.67	1.83	1.96	2	2.06	2.07	2.08	2.1	2.1	2.14	2.06	2.01	2.05	1.98	1.82	1.89
D F %	1.14	1.41	1.49	1.71	1.75	1.85	1.96	1.95	1.96	1.97	1.96	1.95	1.98	1.95	1.94	1.93	1.83	1.86	1.81

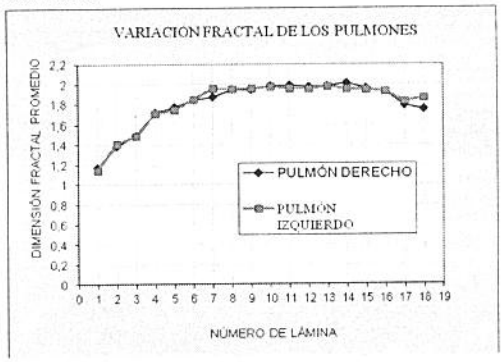
Pac. : Pacientes. L.: Lámina

	DF MÁXIMA
	DF MINIMA
2.21	MAXIMA DF DEL PULMÓN IZQUIERDO
1.81	DF PROMEDIO DEL PULMÓN IZQUIERDO

Tabla N°4

LÁMINA	DIMENSIÓN FRACTAL		DF %
	PULMÓN DERECHO	PULMÓN IZQUIERDO	
L.1.	1.17	1.14	1.16
L.2.	1.38	1.41	1.40
L.3.	1.5	1.49	1.50
L.4.	1.72	1.71	1.72
L.5.	1.77	1.75	1.76
L.6.	1.84	1.85	1.85
L.7.	1.87	1.96	1.92
L.8.	1.94	1.95	1.95
L.9.	1.94	1.96	1.95
L.10.	1.98	1.97	1.98
L.11.	1.99	1.96	1.98
L.12.	1.97	1.95	1.96
L.13.	1.98	1.98	1.98
L.14.	2.01	1.95	1.98
L.15.	1.96	1.94	1.95
L.16.	1.93	1.93	1.93
L.17.	1.78	1.83	1.81
L.18.	1.75	1.86	1.81
DF %	1.80	1.81	1.81

Gráfico N°3



Conclusión:

Del análisis de los datos, se concluye que las dimensiones fractales obtenidas son representativas de una imagen bidimensional en el espacio (TAC), dado que los resultados fluctúan entre 1 y 2. Los valores alternantes que escapan a estos límites indican un comportamiento fractal diferente, que suscita una profundización posterior.

Bibliografia:

1. Sanjuan Miguel A.F. Master Universitario. Modelización y Física de sistemas complejos. 2011/2012. 16-06-2011.
2. Moriello Sergio A.,"Sistemas complejos, caos y vida artificial". Red científica, tecnología y pensamiento.http:// redcientifica.com.doc. ISSSN 1579-0223. 26-08-2012
3. Pedrosa, Cesar. "Diagnóstico por Imagen. Tórax" Tomo1. Edit. Marbán libros S.L.Madrid España. 2009.
4. Moriello, Sergio. Sistemas complejos, caos y vida artificial. www.redcientícica.com. ISSN:1579-0223. Agosto 2012.
5. Partho P Sengupto; Josef Korinek; Marek Belohlavek. "Strain en el plano longitudinal radial" Et. al. I Am. Coll. Cardiol. 2006; 48:1988-2001².
6. Best y Taylor. "Bases Fisiológicas de la práctica médica" Editorial Médica Paramericana. 14ª Edición en Español- .2010. Capítulo 0 (1-7).
7. Armentano RL; Barrag JG; Graf S; Pessana F; Craiem D.Modelización aplicada a la ingeniería. Ingeniería Cardiovascular: modelos y aplicaciones.Año: 2005; p. 1 – 27.
8. Gimenez, Carlos. Manual de Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante. Tomo 1. Est. Gráfico Cervantes SRL. Galvez 1226. Rosario Argentina. ISBN. 950 43 83 130. Marzo 2000.
9. Argente A, Horacio. Semiología Médica. Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica. Radiografía de Tórax Normal. Editoria Médica Panamericana. Bs. As. Argentina. 2ª Reimpresión. 2007. Cap 74. pp:1514-31.
10. Andy Dominguez Monterrosa, Gorzar Alvarado Diego. "Comportamiento fractal espacial en la expansión de la distribución del flujo sanguíneo cerebral del Alzeimer." Revista cubana de I.

COMPLEJOS TERNARIOS DE COBRE CON ALBENDAZOL EMPLEANDO TIOCIANATO Y D-L-METIONINA COMO 2DO LIGANDO. PRIMEROS INTENTOS

Cecilia Giulidori[a], Natalia Mosconi[a], Estela Hure[a], Ana Pontoriero[a], Ricardo Girolami[b], María Celina Lamas[c], Gabriela Barrera[c], Marcela Rizzotto[a*]
Departamentos de [a] Química Física, [b]Toxicología y [c]Técnica Farmacéutica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: ceciliag27@hotmail.com. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, 9-12/abril/2013, Rosario

Ligandos conteniendo unidades aromáticas heterocíclicas en sus moléculas y sus complejos metálicos presentan múltiples aplicaciones. La presencia del núcleo benzimidazol en numerosas categorías de agentes terapéuticos lo ha convertido en un valioso pilar en el desarrollo de nuevos fármacos (Bansal et al 2012). Los complejos benzimidazólicos han sido profusamente investigados por sus propiedades antifúngicas, antibacterianas y antiparasitarias, entre otras. Sin embargo, se nota un déficit respecto a la farmacología y coordinación de complejos de albendazol, a pesar de que, en general, la presencia del metal mejora las propiedades farmacológicas del ligando libre (Sharaby 2005).
Si bien en nuestro trabajo durante años venimos utilizando sulfonamidas como ligandos (Monti et al, 2010), se nos presentó la oportunidad de trabajar con un antiparasitario como es el albendazol (Fig. 1). Observando su estructura analizamos que contenía sitios posibles de coordinación. La búsqueda bibliográfica indicó la posibilidad de formar dichos complejos (Nashwa et al 2011).

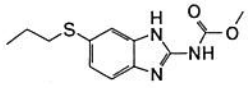


Fig. 1 Fórmula estructural del albendazol (alb) $C_{12}H_{15}N_3O_2S$

De modo que decidimos probar con este ligando, que tiene una significación social alta, ya que es una droga fundamental contra las enfermedades parasitarias tropicales olvidadas. También seleccionamos para empezar el ión cobre(II), que, además de sus propiedades antimicrobianas (Kremer et al, 2006), también presenta propiedades antiparasitarias (Caballero et al, 2012).

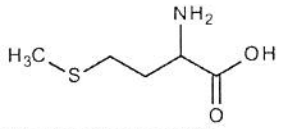


Fig. 2 Metionina (Met) $HO_2CCH(NH_2)CH_2CH_2SCH_3$

Es así que el objetivo del presente trabajo fue dar los primeros pasos tendientes a lograr la obtención de complejos ternarios de Cu(II) con albendazol (alb), empleando KSCN y D-L metionina (Met, fig. 2) como segundo ligando.

Metodología

Como fuente de cobre(II) se prefirió el $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ al $CuCl_2 \cdot 6H_2O$ a fin de excluir la posibilidad de intervención del cloruro como ligando y así también poder obtener un complejo Cu-alb no informado en la literatura. La Met es uno de los aminoácidos azufrados esenciales, usado como suplemento nutricional y que actúa como antioxidante en sistemas biológicos. El SCN^- es un ión comúnmente empleado como 2º ligando en complejos metálicos de algunos antibacterianos como las sulfonamidas. Mezclando Cu(II) y albendazol en

relación molar 1:1 o Cu(II), albendazol, 2do. ligando (Met o SCN^-) en relación molar 1:1:1 en solución metanólica alcalinizada se obtuvieron sólidos verde-amarronados. También se realizó la obtención mediante reflujo por 3-4 horas en solución metanólica, arribándose a los mismos resultados.

Determinacion del % de Cu

Método: Espectrometría de Absorción Atómica (AA); Instrumental: METROLAB 250 AA; Llama: Aire – Acetileno; Longitud de onda: 324,8 nm. ***Mineralización previa de la muestra:*** en una experiencia típica se pesaron 10 mg de cada complejo a analizar, los cuales fueron disueltos en 3 mL de H_2SO_4 (l), en tubos de ensayos. Dichos tubos fueron colocados en una gradilla y se calentaron en baño de glicerina a 50 °C durante 30 min, luego se retiraron de dicho baño y se dejaron enfriar. Se realizaron los blancos correspondientes (para nuestro caso: H_2SO_4, alb, Met, KSCN). Las soluciones para la determinación por AA se prepararon a partir de las soluciones resultantes de la mineralización (soluciones madre): 10 mL de solución acuosa de cada complejo con una concentracion esperada de cobre de 5 ppm. Para los blancos se tomó 15µL de cada solución madre correspondiente y se llevó a 10 mL con H_2O.

Espectros UV-Vis

Se obtuvieron espectros electrónicos de Cu-alb, Cu-alb-Met y Cu-alb-SCN en dimetilsulfóxido (DMSO), empleando un espectrofotómetro Jasco 530, doble haz, en el rango de 300 a 900 nm, con cubetas de cuarzo de 1 cm de paso de luz.

Avances preliminares

Los % de Cu hallados por absorción atómica fueron los siguientes para Cu-alb y Cu-alb-Met: % hallado [calc para]: Cu-alb: 21,1 [Cu(alb): 19,3]; Cu-alb-Met: 14,7 [Cu(alb)(Met): 13,3].

Estudios espectroscópicos (UV-Vis)

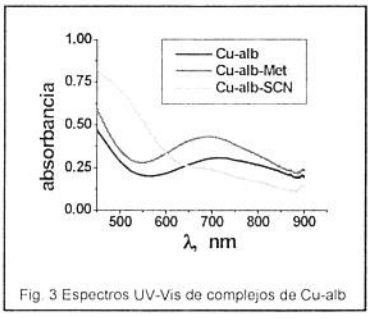


Fig. 3 Espectros UV-Vis de complejos de Cu-alb

La figura 3 muestra espectros electrónicos de Cu-alb, Cu-alb-Met y Cu-alb-SCN en DMSO.

Mezclando diferentes cantidades de soluciones 0,1 M de alb y Cu(II) en DMSO de modo que el número de moles total fuese constante se obtuvieron espectros (Fig. 4) que al ir disminuyendo la fracción molar de Cu(II) el máximo de absorbancia se fue desplazando desde 845 nm hasta 713 nm (λ max de Cu-alb), con lo cual se vió que no es aplicable el método de Job en este sistema.

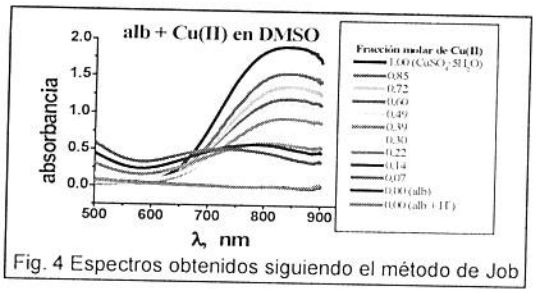


Fig. 4 Espectros obtenidos siguiendo el método de Job

Las figura 5 muestra espectros electrónicos de los complejos obtenidos mediante reflujo. Las soluciones se ensayaron a 1 y 24 horas de preparadas.

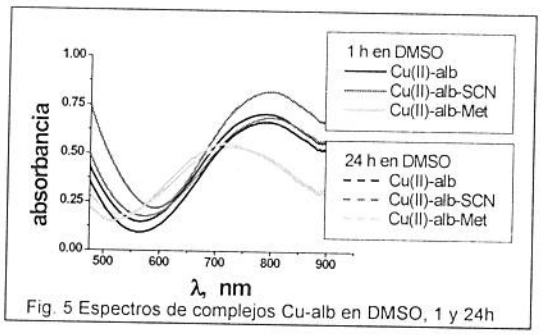


Fig. 5 Espectros de complejos Cu-alb en DMSO, 1 y 24h

La similitud de los respectivos espectros tomados a la hora y un día después sugiere la estabilidad de los mismos en solución de DMSO. Las soluciones se conservaron a temperatura ambiente y al abrigo de la luz.

La longitud de onda del máximo de absorbancia para el complejo Cu(II)-metionina obtenido por Mamun y col (2010) es de 604 nm. En el complejo ternario Cu(II)-alb-Met obtenido por nosotros, dicho máximo se desplaza hacia menores energías (mayor λ, fig. 6).

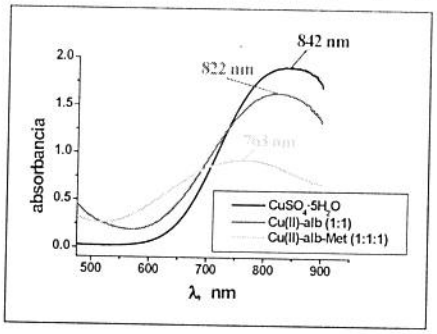


Fig. 6 máximos de absorción para Cu(II), Cu-alb y Cu-alb-Met

No se observa variación en la λ del máximo de absorbancia al ir agregando cantidades crecientes de KSCN al complejo Cu-alb (Fig.7); distinto es el caso del agregado de metionina (Fig. 8).

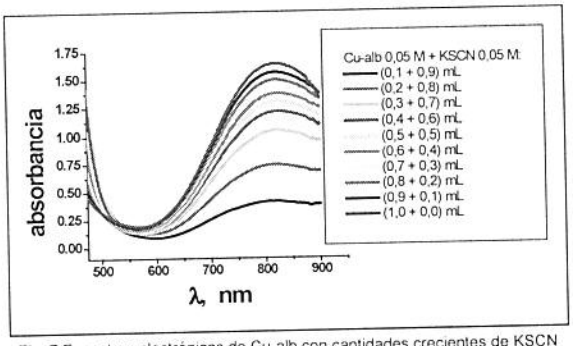


Fig. 7 Espectros electrónicos de Cu-alb con cantidades crecientes de KSCN

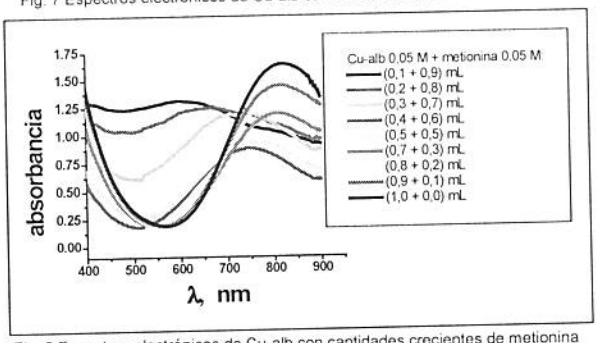
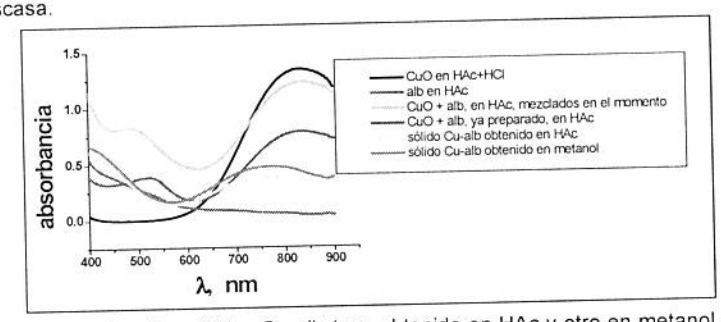


Fig. 8 Espectros electrónicos de Cu-alb con cantidades crecientes de metionina

Buscando aumentar la solubilidad del alb y/o de sus complejos, se trabajó en medio HAc, medio en el cual el alb es soluble, a diferencia del medio acuoso donde su solubilidad es muy escasa.



Los espectros de los dos sólidos Cu-alb (uno obtenido en HAc y otro en metanol son prácticamente iguales, y distintos de la preparación en solución Cu(II)+alb+ HAc. Esto alineta a buscar algún compuesto en dicho medio.

Conclusiones

Se obtuvieron diferentes productos sólidos por reacción de Cu(II) con albendazol en presencia y ausencia de D-L-metionina, en medio metanólico. Los contenidos de Cu hallados permiten sugerir una estequiometría 1:1 para el complejo Cu-alb y 1:1:1 para el complejo Cu-alb-Met, ambos obtenidos a partir de $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ como fuente de Cu(II). Tanto los espectros electrónicos como el contenido de Cu permiten sugerir que no se formaría el complejo ternario Cu-alb-SCN

Agradecimientos: FCByF. MR es investigador CIC-UNR; IQUIR

Citas Bibliográficas

* Bansal, Y.; Om Silakari (2012) Bioorganic & Medicinal Chemistry, 20: 6208-6236
* Caballero, A.; Clotilde Marín, Inmaculada Ramírez-Macías, Antonio Rodríguez-Diéguez, Miguel Quirós, Juan M. Salas, Manuel Sánchez-Moreno (2012) Polyhedron 33:137–144
* Kremer, E.; G. Facchin, E. Estevez, P. Albores, E.J. Baran, J. Ellena, M.H. Torre, (2006) J. Inorg. Biochem. 100:1167–1175
Mamun, M.; Omar Ahmed, P.K. Bakshi, M.Q. Ehsan (2010) Journal of Saudi Chemical Society 14: 23–31
* Monti, L., Natalia Mosconi, Estela Hure, Ana Pontoriero, Patricia A. M. Williams, María Victoria Rodríguez, Gabriela Feresin, Darío Campagnoli and Marcela Rizzotto (2010) Biometals 23:1015-1028
* Nashwa M. El-Metwalya, Moamen S. Refatb (2011), Spectrochimica Acta Part A 78: 196–204
* Sharaby, C. (2005) Spectrochimica Acta Part A 62:326-334

MODIFICACIONES FENOTÍPICAS DE DOS MODELOS ENDOCRIADOS DISMETABÓLICOS Y OBESOS

Gutierrez, S.; Ogusuku, M.; Galoppo, S.; Villalva, D.; Roscher, J.; Torres, N.; Alet, N.; Gayol, MdelC.
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: gutierrezsantiago07@hotmail.com

Marco referencial, objetivos y metodología

Las líneas IIMb/Fm β (β) (diabética, obesa con hipertrigliceridemia y normocolesterolemia) y IIMb (b) (diabética, obesa con normotrigliceridemia y normocolesterolemia), son endocriadas en la Cátedra de Biología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. La expresión genética y espontánea de sus dismetabolías se encuentra en un proceso de amortiguación progresiva consecuencia de modificaciones en los componentes del alimento habitual iniciados desde el año 2004 hasta la actualidad. Este suceso no solo se observó en estas líneas, también se presentó en líneas de ratas y ratones pertenecientes a otros bioterios del Área Salud de la UNR. Entre las alteraciones de los parámetros fisiológicos que se manifestaron en las diversas líneas murinas de estos bioterios, se destacaron: hiperactividad y nerviosismo, marcado aumento en la ingesta (mayor al 50%), caída de pelo, pérdida de peso, disminución de la fertilidad y crías débiles y de bajo peso. Se observaron muertes de madres durante la lactancia e incluso zoofagia con las crías poniendo en riesgo la supervivencia de algunas líneas. También afectó trabajos de investigación por la alteración de parámetros habituales, entre ellos experiencias de toxicidad a drogas en pequeños animales de experimentación. Inicialmente en la Cátedra de Biología, estas modificaciones en los componentes del alimento balanceado repercutieron en la biomasa de los modelos animales β y b. El alimento que aun hoy se utiliza para la alimentación de los animales, es un "balanceado comercial para rata-ratón de laboratorio". Se fabrica en forma "extrusada" que reduce pérdidas en las jaulas por una menor rotura de granos, lo que redunda en mayor aprovechamiento. Sin embargo, la proporción de las proteínas y el extracto etéreo se encontraron repetidamente por debajo de lo esperado y la fibra dietaria excedía en mucho su límite. Estas modificaciones posiblemente eran las responsables de las alteraciones fisiológicas y fisiopatológicas de las diversas líneas. Además, las harinas de carne de este alimento fueron eliminadas (prohibidas para prevenir la encefalopatía espongiforme bovina, conocida como "enfermedad de la vaca loca"). Las proteínas de origen animal fueron totalmente reemplazadas por proteínas vegetales (de gluten y de soja, más el agregado de aminoácidos) y el extracto etéreo fue reemplazado con aceites vegetales y sebos de pollo.

Desde un inicio en la Cátedra de Biología, se buscó un suplemento que mantuviera la producción animal y la obesidad en las líneas β y b. Esto se logró con la incorporación de semillas de girasol, ricas en ácidos grasos poliinsaturados Ω6 (1). Esta suplementación en forma intermitente, parecía disminuir el efecto amortiguador en las dismetabolías de las líneas. Sin embargo, las continuas modificaciones en los componentes del alimento habitual comercial, han mantenido esta problemática hasta la actualidad.

El objetivo de este trabajo fue continuar con la caracterización de las líneas obesas y dismetabólicas b y β posterior a la suplementación con diferentes fuentes de ácidos grasos poliinsaturados: semilla de chía (rica en Ω3), semilla de girasol (rica en Ω6) y una fuente de ácidos grasos saturados, coco rallado, mediante la comparación de las siguientes variables: perfil glucolipídico y peso relativo de panículo adiposo. Finalmente, confrontar las líneas obesas y dismetabólicas con la línea no obesa y eumetabólica (Wistar). En este bioterio el manejo animal se encuadra dentro de los códigos éticos y de seguridad vigentes.
Se alimentaron *ad libitum* ratas macho de las líneas b, beta y Wistar (W) desde el destete hasta los 200ds de edad. Se suministró a las ratas b y β: alimento habitual (C) (n:6 por línea), alimento habitual + semilla de chía (CH) (n:6), alimento habitual + semilla de girasol (G) (n:6) y alimento habitual + coco rallado (CO) (n:6). A las ratas Wistar se les suministró solo alimen-

to habitual (n:6). A los 200 días se analizaron las siguientes variables: la glicemia basal y tras 120´ de sobrecarga con glucosa y la trigliceridemia. Al final del tratamiento, tras eutanasiar los animales, se realizó la exéresis de los panículos adiposos para calcular su peso relativo. Las variables han sido analizadas mediante el test de ANOVA y medidas repetidas, calculando Bonferroni para comparaciones posteriores cuando $p<0.05$. Los resultados se expresan como (media±SEM) siendo ns: $p>0.05$; *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$.

Resultados

Glicemia basal y glicemia 120´ (g/l) de ratas macho de las líneas β, b y Wistar

Línea	Dieta	Glicemia basal			P	Glicemia 120			P
		50días	**100días**	200días		50días	**100días**	200días	
Beta	CH	0,97±0,05	**0,73±0,04**	1,15±0,07	0.0015	1,19±0,01	**1,32±0,04**	1,20±0,09	0.1826
	CO	1,20±0,04	**0,98±0,04**	1,01±0,05	0.0246	1,11±0,05	**1,32±0,02**	1,15±0,06	0.0368
	G	1,23±0,04	**1,06±0,03**	1,27±0,07	0.0307	1,51±0,14	**1,77±0,01**	1,70±0,05	0.1337
	C	1,28±0,09	**1,01±0,02**	0,97±0,07	0.0410	1,17±0,02	**1,32±0,02**	1,08±0,05	0.0021
b	CH	0,96±0,03	**0,77±0,04**	0,85±0,05	0,0449	0,76±0,01	**0,90±0,04**	0,91±0,02	0,0028
	CO	1,01±0,03	**0,75±0,04**	0,88±0,02	0,0009	0,81±0,02	**0,92±0,02**	1,15±0,16	0,0669
	G	1,21±0,01	**0,87±0,07**	1,08±0,03	0,0005	0,80±0,01	**0,95±0,02**	1,11±0,13	0,0450
	C	1,16±0,04	**0,74±0,04**	0,82±0,06	0,0001	0,75±0,02	**0,76±0,01**	0,93±0,06	0,0163
W	C	0,98±0,04	**0,87±0,06**	0,74±0,02	0,0322	0,58±0,06	**0,79±0,04**	0,74±0,04	0,0151
P		<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-

Panículos adiposos (peso relativo x 100g de órgano) y Trigliceridemia (g/l) de ratas macho de las líneas β, b y Wistar

Línea	Dieta	Panículo adiposo	Trigliceridemia			P
			50días	100días	200días	
Beta	CH	0,060±0,002	0,88±0,08	0,91±0,14	2,16±0,05	0,0001
	CO	0,090±0,005	1,44±0,11	1,57±0,20	1,66±0,10	0,5486
	G	0,087±0,003	1,08±0,11	1,61±0,11	2,68±0,02	0,0001
	C	0,054±0,004	2,65±0,01	2,52±0,22	2,82±0,25	0,6654
b	CH	0,062±0,005	0,75±0,10	0,57±0,06	1,01±0,09	0,0192
	CO	0,088±0,004	1,27±0,02	1,55±0,10	2,14±0,16	0,0004
	G	0,082±0,003	1,58±0,06	1,44±0,11	1,26±0,03	0,0356
	C	0,057±0,003	1,40±0,15	1,14±0,09	1,38±0,12	0,2871
W	C	0,019±0,001	0,39±0,04	0,98±0,16	1,12±0,01	0,0006
P		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-

Discusión y conclusión

Al observar el peso relativo de los panículos adiposos es muy evidente la obesidad de las líneas β y b. Las agrupaciones suplementadas con CO y G expresaron mayor obesidad, incluso el grupo control de ambas líneas (C) manifiesta la obesidad propia a pesar de no haber recibido un suplemento graso. Esto reproduce lo observado en trabajos anteriores (2, 3, 4). Con la trigliceridemia ocurre algo similar, β expresa su hipertrigliceridemia característica desde el inicio del tratamiento en el grupo C (50ds) y en el resto de las agrupaciones a los 200ds. Incluso en la agrupación CH, en donde el efecto hipolipemiante de los ácidos grasos Ω3 se extiende hasta los 100ds (2, 4). Por su parte, la línea b manifiesta su normotrigliceridemia característica, solo se aprecia hipertrigliceridemia a los 200ds en la agrupación CO, posiblemente consecuencia de los ácidos grasos saturados. En cambio, la agrupación b CH mantiene los valores más bajos durante todo el tratamiento (excepto por los valores aún menores de Wistar, a los 50ds).

Estos resultados son muy similares a los publicados en trabajos anteriores (2, 3, 4), a pesar de ello, las glicemias (basal y 120') no coinciden con los valores arrojados por dichos trabajos. En este caso solo la agrupación G en la línea β logró una intolerancia oral a la glucosa desde los 100 hasta los 200ds. Cabe aclarar que en trabajos anteriores, β expresaba intolerancia en la agrupación G a los 50ds y diabetes en el resto de las agrupaciones entre los 100ds y 200ds, excepto en la agrupación CH que finalizaba el tratamiento (200ds o 300ds) con valores normales por efecto de los Ω3 (2, 3, 4). La línea b, manifestaba intolerancia oral a la glucosa o diabetes a los 200ds con las mismas tendencias dependiendo del suplemento dietario (3, 4). ¿A que se debió la depleción en los valores de la glicemia?

- ¿La deriva génica y/o la alta endocría pudieron ser responsables de ello? La deriva génica pudo haber modificado la glicemia en generaciones recientes, de esta forma la modificación en la expresión alélica podría justificar estos sucesos. La endocría que se practica en este bioterio es "no regular", esto significa que el grado de parentesco entre individuos no es constante (puede ir variando en los cruzamientos y las generaciones). Este método implica apareamientos dentro de poblaciones pequeñas y hace que el conjunto de genes en juego sea menos variado que en grandes poblaciones aumentando la probabilidad de que el fenómeno observado sea una consecuencia de la deriva génica. Sin embargo, es improbable que la deriva génica actúe en forma simultánea, sobre un mismo caracter, en dos líneas distintas y con diferente grado de endocría (β cuenta con 78 generaciones y b con solo 28).

- ¿Sería consecuencia de las modificaciones en el alimento habitual? Visto los antecedentes redactados en la introducción, existiría la probabilidad de que las modificaciones observadas en la glicemia de β y b, o por lo menos en parte de ella, sea consecuencia de factores ambientales que habrían repercutido significativamente en dos dismetabolias similares.

Existen factores ambientales que pueden influir en la expresión del código genético, inhibiendo o estimulando ciertos genes. Eva Jablonka y Marion J. Lamb definen a la *epigenética* como el estudio de los procesos de desarrollo que conducen a cambios autosustentables en las actividades génicas y los estados del organismo, que persisten en ausencia del input de desarrollo que los indujo originalmente. Y a la *herencia epigenética* como un componente de la epigenética que ocurre cuando variaciones fenotípicas (por ejemplo en la expresión de genes, o en la arquitectura de los complejos celulares) que no provienen de variaciones en la secuencia de base del ADN, se transmiten a generaciones posteriores de células u organismos (5). ¿Pudo la epigenética, a través de la alimentación, modificar la expresión de la glicemia? En un estudio reciente, se alimentó a ratones con dietas bajas en contenido de ácidos grasos Ω3 y altas en contenido de Ω6. El grupo control recibió una dieta equicalórica standard con niveles equilibrados de estos dos ácidos grasos. Luego de tres generaciones, la agrupación con la dieta con alto contenido de Ω6 y bajo de Ω3 presentaba un aumento de peso significativo, esteatosis hepática e hipertrofia renal y cardiaca (influencia transgeneracional) (6).

Teniendo en cuenta que las líneas presentaban sus dismetabolias y obesidad previas a las modificaciones en el alimento habitual: ¿Pudo haber sucedido un efecto epigenético transgeneracional amortiguador en la endocría de las líneas β y b que disminuyera sus glicemias en las últimas generaciones? El alimento balanceado actualmente es considerado un alimento que permite una adecuada producción animal pero que representa una "dieta light" para el desarrollo de las fisiopatologías en las líneas β y b. Sin embargo, la genética de estos modelos y su endocría permiten todavía la expresión de ciertos caracteres: la hipertrigliceridemia (β) y la obesidad (β y b).

Bibliografía:

1) Sgro, M. V.; Passerini F.; Spies J.; Aimareti S; Gutierrez S.; Alet N.; Gayol M del C. Influence of sunflower seed supplemented diet on obese disbetic male ß rats. Biocell, Vol.32-A20. 2008.

2) Gutierrez, S; Ogusuku, J. M.; Passerini, F; Leiva, R.; Alet, N.; Gayol, MdelC. Dieta suplementada con ácidos grasos: su influencia en el perfil glucolipídico de ratas obesas y diabéticas. XVII Jornadas de Jóvenes Investigadores (AUGM). 2009.
3) Passerini, F; Gutierrez, S; Ogusuku, M.; Alet, N.; Echenique, C; Gayol, MdelC. Influencia de dietas proinflamatorias y antiinflamatorias en la inmunidad celular de ratas dismetabólicas IIMb. XVIII Jornadas de Jóvenes Investigadores. (AUGM). 2010.
4) Ogusuku, M., Gutierrez, S., Passerini, F., Echenique, C., Gayol MdelC. ¿Obesidad sana? Suplementación alimentaria y evaluación funcional del tejido adiposo en dos modelos murinos genéticamente obesos. XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores. (AUGM). 2011
5) Jablonka, E., Lamb, M. J. Evolución en cuatro dimensiones. Capital Intelectual, ISBN 978-987-614-404-9. 2013.
6) Hanbauer, I.; Rivero-Covelo, I.; Maloku, E.; Baca, A.; Hu, Q.; Hibbeln, J.R.; Davis, J.M. The Decrease of n-3 fatty acid energy percentage in an equicaloric diet fed to B6C3Fe mice for three generations elicits obesity. Hindawi Publishing Corporation. Cardiovascular Psychiatry and Neurology Volume. 2009.

EFECTO DE TRICHINELLA SPIRALIS SOBRE LA CINÉTICA DE AGREGACIÓN ERITROCITARIA

López Murúa G, Racca L, Ponce de León P.
Área Parasitología. Facultad de CS Bioq y Farm. Universidad Nacional de Rosario.
Email: patriciaponcedeleon@yahoo.es

Introducción

Trichinella spiralis es causal de una enfermedad cosmopolita llamada triquinosis, la cual disminuye considerablemente la calidad de vida del hospedador (1). En experiencias previas se comunicó que los glóbulos rojos (GR) incubados con larvas infectantes de *Trichinella spiralis* presentan un aumento de agregación en relación a la producida cuando los mismos glóbulos permanecen en solución salina, lo que indicaría que el parásito capta el ácido siálico eritrocitario (2).
El ácido siálico, principal responsable de la carga eritrocitaria, es un elemento fundamental del comportamiento hemorreológico y hemodinámico (3), pero actualmente debido a sus múltiples funciones, se reconoce su importancia biológica y su participación en la respuesta inmune (4). Muchas investigaciones han demostrado que diversos parásitos lo utilizarían para sus procesos metabólicos y/ o mecanismos de evasión inmunológica (6- 8), por lo que se acepta su influencia en la relación hospedero-parásito.
El objetivo fue estudiar el efecto de larvas infectantes de *T.spiralis* sobre la cinética de agregación eritrocitaria.

Materiales y Métodos

Muestras

Larvas Musculares de ***T.spiralis***: Se utilizaron larvas infectantes L1 obtenidas de músculo de ratones CBi infectados y liberadas por digestión artificial con pepsina y acido clorhídrico. Las larvas fueron contadas microscópicamente por duplicado y se prepararon concentrados larvales con una cantidad de 8000 ± 500 larvas/ mL (9).
Glóbulos rojos (GR): suspensiones de eritrocitos frescos Grupo O, lavados en solución salina, previa separación del plasma autólogo.

Métodos

Tratamiento de los eritrocitos: El tratamiento consistió en incubar el sedimento globular con igual volumen del concentrado larval. Los eritrocitos Controles fueron incubados de la misma manera con solución fisiológica. Para evaluar la cinética de agregación eritrocitaria producida por las larvas, se realizaron 10 experiencias incubando desde un tiempo inicial (Tiempo 0) hasta 120 minutos, a intervalos de 15 min (37 °C). Finalizado cada uno de los tiempos, los GR Tratados y Controles, fueron lavados en solución salina

Distribución de agregados eritrocitarios por Análisis Digital de Imágenes (10): Los GR Tratados y Controles, fueron suspendidos en plasma autólogo al 0,13% y mantenidos en reposo durante 5 minutos para permitir la agregación. Cada suspensión fue examinada en un portaobjeto cóncavo con microscopio óptico invertido (Union Optical, Japón). Las imágenes de las diferentes poblaciones de agregados para cada muestra, fueron obtenidas por duplicado (objetivo: 40X; cámara digital Canon Powershot A640) (26, 27). Se calculó en las imágenes de cada muestra, el porcentaje de células individuales y se promediaron los valores obtenidos con los cuales se determinó el valor del Coeficiente de células aisladas (*CCA*) definido como la diferencia entre el número de células individuales iniciales (Control) y finales (Tratados) en relación al número de células aisladas observado antes del tratamiento (4). Cuando el valor de *CCA* es igual a 0 indica que no hubo variación en el número de células aisladas por acción del tratamiento, y cuando es igual a 1 señala la ausencia de células aisladas (agregación total).

Análisis estadísticos

Para analizar el efecto del tiempo de incubación en los valores del coeficiente *CCA* se utilizó un análisis de la variancia para un diseño en bloques completos aleatorizados previa verificación de los supuestos exigidos por la técnica y las comparaciones múltiples de Tukey (11)

Resultados

Los resultados obtenidos de los valores de *CCA* indicaron un aumento leve de la agregación hasta los 75 minutos inclusive y un incremento moderado a partir del tiempo siguiente hasta el final de la experiencia (Tabla I y Figura 1).

Tabla 1

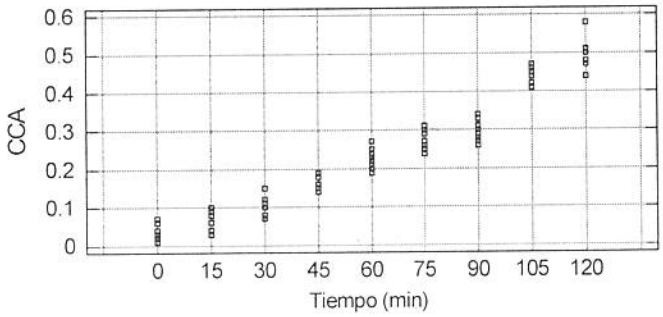
Media aritmética y desvío estándar de los valores de *CCA* en de GR tratados con larvas

	Tiempo								
	T 0	T 15	T 30	T 45	T 60	T 75	T 90	T 105	T 120
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$\bar{x}$	0.034	0.067	0.101	0.157	0.226	0.270	0.297	0.439	0.490
S_x	0.0190	0.0245	0.0242	0.0164	0.0246	0.0231	0.0250	0.0185	0.0374

Media aritmética: $\bar{x}$; desvío estándar: S_x; número de repeticiones: n

Figura 1

Distribución de los valores de *CCA* por tiempo de incubación



El valor promedio de *CCA* varió significativamente con el tiempo de incubación ($p < 0.0001$). Las comparaciones múltiples determinaron que el aumento registrado no fue significativo entre los 0 y 15 minutos, como tampoco difirieron entre sí los valores de *CCA* obtenidos a los 15 y 30 minutos ni los correspondientes a los 75 y 90 minutos ($p = 0.01$).

Comparaciones múltiples de Tukey ($p<0.01$)

Tiempo	n	Media	Grupos Homogéneos
0	10	0.034	X
15	10	0.067	X X
30	10	0.101	X
45	10	0.157	X
60	10	0.226	X
75	10	0.27	X
90	10	0.297	X
105	10	0.439	X
120	10	0.49	X

Conclusiones

La triquinelosis es una parasitosis zoonótica intestinal y tisular causada por el nematodo *Trichinella*, el cual infecta a una gran variedad de mamíferos, entre ellos a humanos. La forma

infectante es la larva 1 (L1), que se alberga en el músculo. El miocito se desarrolla como "célula nodriza", una estructura funcional diferente de cualquier otra célula de mamíferos y pierde sus características de célula muscular estriada, adquiere una cápsula de colágeno, evidencia un alto grado de angiogénesis y modifica la actividad de sus organelas. Este complejo larva-célula nodriza modula de alguna manera la respuesta inmune y puede permanecer viable durante años o eventualmente, sufrir calcificación (12).
Considerando que *in vivo*, el enquistamiento de la larva viene acompañado de una intensa respuesta inmunológica (13), que la célula muscular donde ocurre este proceso, es rica en residuos sializados (14), y que el ácido siálico inhibe la vía alternativa del complemento y participa activamente en los fenómenos inmunológicos (15), la experiencia realizada *in vitro* sugeriría que durante su permanencia y viabilidad en el quiste de triquina, las larvas podrían ir captando ácido siálico del músculo con el objeto de interferir y/ o evadir la respuesta inmune del hospedador.

Referencias bibliográficas

1. Murray PR, Rosenthal K, Pfaller MA. Microbiología Médica. Madrid: Gea Consultoría Editorial; 2006.
2. Ponce de León P, López Murúa G, Bertorini G, Vasconi MD, Riquelme B. Efecto biorreológico de larvas de *Trichinella spiralis* sobre la agregación eritrocitaria mediante Análisis Digital de Imágenes. Poster presentado IV Jornadas de Ciencia y Tecnología, Rosario 2012.
3. Silva JM, Saldahna C. Biorreologia e Hemorreologia- Origens e Evolução. Boletim da SPHM 2005; 20(3): 5-11.
4. Cabezas Fernández del Campo JA. Influencia de la sialilación y de la "pegilación" de la molécula de ciertos medicamentos en su actividad. An R Acad Nac Farm 2008; 74: 409-32. Disponible en: http://www.anales.ranf.com/ojs/2008/03/text/06.html
5. Nok AJ, Humprey C, Zelibe N, Yako SK. Sialidase: surface localization, properties and hydrolysis of ghost red blood cells and brain cells-identification in tripanosomiasis. Zentrabl Natur 2003; 58: 504-601.
6. Colli W. Trans-sialidase: a unique enzyme activity discovered in the protozoan *Trypanosoma cruzi*. FASEB J 1993; 7: 1257-64.
7. Colli W, Hemphil A, Ross CA. Flagellum-mediated adhesion of *Trypanosoma congolense* to bovine aorta endotelial cells. Parasitol Res 1995; 81:412-20.
8. Colli W, Pasvol G, Wainscoat JS, Weatherall DJ. Erythrocytes deficient in glycophorin resist invasion by the malarial parasite *Plasmodium falciparum*. Nature 1982; 297: 64-6.
9. Shore García L, Ash L. Diagnóstico parasitológico–Manual de laboratorio clínico. 2º ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1983.
10. Foresto P, D'Arrigo M, Carrera L, Etcheparre R, Valverde J, Rasia R. Evaluation of red blood cell aggregation in diabetes by computerized image analysis. Medicina. 2000; 60: 570-572.
11. Wackerly D; Mendenhall W, Scheaffer R. Estadística matemática con aplicaciones. México: Thomson Learning; 2003.
12. Uribarren Berrueta T. Trichinelosis o Triquinelosis. Departamento de Microbiología y Parasitología. Recursos en Parasitología. UNAM, 2013. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/trichinelosis.html
13. Riva E; Steffan PE; Fiel CA. Trichinellosis: Aspectos múltiples de una zoonosis global. FAO. Mejoramiento del Control de la Trichinellosis. Roma: Gráfica Latina, 2007.
14. Alfonso I, Papazian O, Valencia P. Hipotonía neonatal generalizada. Rev Neurol 2003; 37 (3): 228-39.
15. Norris KA, Cooper NR, So M. Characterization of a *Trypanosoma cruzi* C3 binding protein with functional and genetic similarities to the human complement regulatory protein, decay-accelerating factor. J Immunol 1991; 147 (7): 2240-7.

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN FÚNGICA DE HONGOS AMBIENTALES Y MICOTOXINAS EN GRANOS ALMACENADOS

López, C. E.; D'Espósito, R.; Bulacio, L. C. y Ramadán, S.
CEREMIC (Centro de Referencia de Micología), Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: clopez@unr.edu.ar.

Introducción

Los hongos son microorganismos heterótrofos por absorción. Los primeros hongos en el planeta datan de hace 400 millones de años. Se conocen alrededor de 100.000 especies de hongos, pero se descubren de 100 a 300 especies por año.

El rol más importante de los hongos es el de participar en el ciclo de la materia. Descomponen la materia orgánica, reciclándola, produciendo materia mineral. También aumentan la fertilidad del suelo. Algunas especies se asocian a raíces vegetales, formando micorrizas, o a algas dando lugar a la formación de líquenes, permitiendo una simbiosis, que como tal, beneficia a ambos seres vivos. Muchas especies son importantes desde el punto de vista industrial y biotecnológico. Son usados en la producción de antibióticos antibacterianos y antifúngicos, en la elaboración de alimentos, obtención de bebidas alcohólicas, producción de enzimas, pigmentos, ácidos orgánicos, etc. También pueden sintetizar sustancias con efecto hipotensor, hormonas esteroides, sustancias con propiedades oxitócicas, entre otras (van Gelderen, 2001).

Los hongos producen también, efectos desfavorables. Deterioran prácticamente todas las sustancias o equipos conocidos: maderas, cuero, papel, alimentos, medicamentos, ceras, caucho, grasas, fenoles, aceites, queratina, lupas, telescopios, microscopios, etc. (López, 1994). Hay especies patógenas de vegetales, animales y del hombre (Gimeno, 2011). También pueden biosintetizar ciertos metabolitos: las micotoxinas, que contaminan granos y alimentos en general y al ser ingeridos producen diferentes efectos tóxicos: micotoxicosis. (Vaamonde, 1995; Hussein, 2001). Hay especies de hongos venenosos, que al ser ingeridos por el hombre o los animales pueden producir envenenamientos denominados: micetismos.

Los granos almacenados son sistemas ecológicos en los cuales la interacción de factores químicos, físicos y biológicos, tienen un papel fundamental en el deterioro de los mismos, debido al crecimiento y proliferación fúngica. Los hongos ambientales que afectan los granos en la etapa de almacenamiento, son los que crecen con valores mínimos de actividad de agua. Éstos obtienen los nutrientes que necesitan para crecer a partir de las materias primas, sobre todo de aquellos granos con lesiones mecánicas, debidas a daños durante la recolección o a la presencia de insectos o roedores. A esto debe sumarse la capacidad de algunos hongos de biosintetizar micotoxinas con la consecuente posibilidad de causar micotoxicosis en los animales y en los humanos que consumen los granos contaminados o sus subproductos. (Mohamed, 2011, Requena, 2005). Las toxinas producidas por los hongos son de muy alto riesgo. La exposición a micotoxinas puede resultar en toxicidad aguda o crónica, con repercusiones nocivas tales como problemas del sistema nervioso central, del sistema cardiovascular y pulmonar, así como del tubo digestivo. Su efecto puede ser cancerígeno, mutagénico e inmunosupresor. En la actualidad, se considera como su efecto más importante la capacidad de algunas micotoxinas para afectar la respuesta inmunológica del organismo y, consiguientemente reducir la resistencia a enfermedades infecciosas (Peraica, 1999). Las micotoxinas han llamado la atención en todo el mundo como resultado de las importantes pérdidas económicas asociadas con su impacto sobre la salud humana, productividad animal y el comercio, tanto nacional como internacional. Se ha calculado que, en los Estados Unidos y Canadá, las pérdidas anuales atribuibles a las micotoxinas en el sector ganadero y piensos ascienden a unos U $ 5.000millones. (Cole, 1997; Fox, 2008).

Los principales géneros de hongos productores de micotoxinas, ordenados según el número aproximado de especies micotoxicogénicas que incluyen son: *Penicillium, Aspergillus* y *Fusarium* (Abarca, 2000; Pitt, 1997).

El género *Penicillium* es el más frecuentemente aislado en estudios ambientales, afecta todos los granos y una gran variedad de alimentos, se encuentra en el campo y bajo almacenamiento, generando problemas todo el año. Las micotoxinas producidas por especies de este género incluyen una gran variedad de metabolitos siendo los más importantes: ocratoxina, patulina, ácido ciclopiazónico, ácido penicílico, citreoviridina, citrinina, roquefortina, entre otros. Cuando son consumidas

dichas micotoxinas, aún en cantidades mínimas, pueden presentar efectos acumulativos y causar lesiones irreversibles en riñón, hígado, cerebro y tienen actividad teratogénica.
Las especies del género *Aspergillus* crecen bajo una extensa gama de condiciones, afectan a casi todos los granos y se encuentran presentes en el campo y durante el almacenamiento, generando problemas durante todo el año. Sus productos metabólicos son altamente tóxicos tanto para los animales como para el hombre. El factor principal de la ubicuidad de los hongos del género *Aspergillus* es su capacidad para crecer a diferentes temperaturas sobre sustratos con contenido de humedad variable. El rango de temperatura de crecimiento de los mismos oscila entre 0° a 55°C para la mayoría de las especies. Son varias las micotoxinas que producen los hongos de este género, entre las cuales podemos citar: aflatoxinas B1, B2, G1, G2, ácido aspergílico, ácido ciclopiazónico, citrinina, esterigmatocistina, ocratoxina A y patulina. Causan efectos cancerígenos, hepatotóxicos, neurotóxicos, necróticos, nefrotóxicos, teratogénicos e inmunosupresivos, entre otros.
El género *Fusarium* presenta una amplia distribución, tanto en suelos como en sustratos orgánicos. Comprende muchas especies y un gran número de ellas, por no decir casi la totalidad, son capaces de producir metabolitos tóxicos. También incluye especies fitopatógenas que causan graves enfermedades en cereales, vegetales y frutas. Su importancia no se debe tan solo a la pérdida de cosechas, sino también a la biosíntesis de micotoxinas. Estas micotoxinas producen síndromes de intoxicación en animales y llegando a la cadena alimenticia, de los humanos. Se considera que *Fusarium* es el género productor de toxinas de mayor prevalencia en las regiones templadas. Las toxinas más comunes elaboradas por especies del género *Fusarium* son los tricotecenos, la zearalenona, la moniliformina y las fumonisinas. Estos metabolitos presentan una característica común a todos ellos: se pueden elaborar tanto durante el crecimiento de la planta como al principio del almacenamiento. (Pitt, 2000; Pitt, 2009). Los efectos tóxicos que se observan pueden ser: síndrome estrogénico; síndromes neurotóxico: leucoencefalomalacia; nefrotóxicos; edema pulmonar y cerebral; hepatotóxicos; gastroentérico; lesiones cardíacas, lesiones en piel y efectos inmunosupresores. (Pieter, 1995).
La mayoría de los productos agrícolas son susceptibles de la invasión por hongos durante alguna etapa de su producción. Sin embargo, la presencia de hongos en los granos no implica necesariamente la presencia de micotoxinas, sino que indica un riesgo potencial de contaminación. Por otra parte, la ausencia de hongos toxicogénicos no garantiza que un alimento esté libre de micotoxinas, pues éstas persisten aún cuando el hongo ha perdido su viabilidad. De ahí la necesidad de controlar ambos: la presencia de hongos y la presencia de micotoxinas (Soriano del Castillo, 2007).

Objetivos:
El objetivo de este trabajo consiste fundamentalmente en:
1°) conocer la presencia de hongos en los granos almacenados en silos tradicionales (silo vertical) y en silos bolsa. Esto es importante por el riesgo que implica la biosíntesis de micotoxinas en esta etapa de almacenamiento donde las condiciones ambientales son propicias tanto para la proliferación fúngica, como para la formación de micotoxinas.
2°) determinar el grado de contaminación de granos almacenados que se producen en nuestra zona (sur de la provincia de Santa Fe) con aflatoxinas, deoxynivalenol (DON) y toxina T-2.

Metodología:
El aislamiento de hongos se realizó a partir de 90 muestras en total: 60 muestras provenientes de silos tradicionales verticales y 30 muestras de silo bolsa. Los estudios se realizaron en almacenamientos de maíz y soja.
La toma de muestras en silos verticales se realizó tomando aproximadamente 3 Kg. de granos, extraídos en diferentes momentos en que los mismos pasaron por los tubos de descarga. En los silos bolsa se tomaron por calado, muestras de 3 sitios por silo, de aproximadamente 1 Kg. cada toma. Por ser más complicada la extracción, el número de muestras tomadas en silos bolsa fue inferior al número de muestras que se tomaron en silos verticales.
En todos los casos, las muestras se colocaron en bolsas de polietileno, se rotularon, y se mantuvieron refrigeradas (a 2-8 ° C) hasta el momento de los ensayos.
Se determinó el recuento de la micobiota total, por la técnica de dilución en placa. Dicha técnica nos permite enumerar y aislar los hongos presentes en las muestras, es una técnica cuantitativa,

la cual es utilizada para determinar el número de unidades formadoras de colonias (UFC) por una unidad de peso.
Se colocaron 10 g de los granos a estudiar finamente molidos en un erlenmeyer estéril, y se agregaron 90 ml de agua peptonada 0.1% (o agua destilada) y se agitó 10 minutos en shaker, obteniendo luego una serie progresiva de diluciones ($1/10^2$, $1/10^3$, $1/10^4$, $1/10^5$, etc.). Sobre placas de Petri estériles conteniendo medio agar DRBC (Diclorán - Rosa de Bengala - Cloranfenicol) y agar DG18 (Diclorán 18 %- Cloranfenicol) se depositó 0,1 ml de las diluciones $1/10^2$, $1/10^3$, $1/10^4$, $1/10^5$, $1/10^6$ dispersándolas con espátula de Drigalsky y se incubó a 25 - 28° C durante 5-7 días.
Por último se realizó el recuento de colonias preferentemente en aquellas placas que contenían entre 10 y 15 colonias fúngicas y se aislaron y repicaron las cepas de interés, para su posterior identificación.
Como resultado final se informó el recuento:
N = n x 10z x 10
Donde: N representa el número de colonias fúngicas / g de alimento o suelo,
n: es el número de colonias desarrolladas en la placa elegida para el recuento,
z: es la inversa de la dilución correspondiente a la placa donde se realizó el recuento y 10 es el factor de dilución (porque se sembraron 100 µl en vez de 1000 µl sobre las placas).
Para el aislamiento de cepas fúngicas a partir de alimentos particulados (granos, semillas, etc.) también se puede emplear la técnica de plaqueo directo.
Se desinfectaron superficialmente los granos (para eliminar la contaminación proveniente de las posibles partículas de polvo y otras fuentes) sumergiéndolos 2 minutos en una solución de hipoclorito de sodio (0.4 % de cloro activo – dilución 1/10 de lavandina de uso doméstico). Después de escurrirlas, se colocaron las partículas utilizando una pinza estéril directamente sobre placas de medio DRBC (diclorán-rosa de bengala-cloranfenicol-agar) y/o DG18 (diclorán 18 %-cloranfenicol-agar), a razón de 6-20 granos por placa (dependiendo del tamaño de las partículas) hasta alcanzar un mínimo de 50 granos por muestra en cada medio de cultivo. Posteriormente se incubaron las placas a 25-28 ° C durante 5-7 días.
Para expresar los resultados se cuenta el número de partículas infectadas y se expresa como porcentaje. A menudo es posible efectuar el recuento diferencial de varios géneros (sobre todo los predominantes).
El número de aislamientos puede ser utilizado como un indicador de prácticas deficientes de recolección y almacenamiento de los granos.
Los aislamientos fueron identificados por estudios macro morfológicos y también micromorfológicos: Relacionando las características micromofológicas con la macromorfología que presentan las colonias fúngicas. También se estudió el crecimiento de las cepas aisladas a distintas temperaturas y sobre diferentes sustratos, aplicando luego las claves correspondientes, que permitieron la identificación de los aislamientos y por último se determinó la frecuencia relativa de las especies encontradas.
La presencia de aflatoxinas, deoxinyvalenol y toxina-T2 se realizó por la técnica de Enzimoinmunoensayo Las muestras fueron extraídas con una solución de metanol-agua 70:30, luego se filtró y diluyó al décimo con agua destilada. Dichas diluciones fueron ensayadas por la técnica de ELISA: AgraQuant ® AF, AgraQuant ® T-2 toxina y AgraQuant®DON. El mismo análisis se practicó a los estándares utilizados. Con estos últimos valores se trazó una curva de calibración. Por interpolación de los valores de absorbancia de las muestras se calculó la concentración de la toxina en cada una de ellas. Dicha técnica es cuantitativa y se utiliza según las indicaciones del proveedor, con procesos de extracción y purificación mucho más sencillas que para análisis cromatográfico. Se efectúa como screening de las muestras y luego fueron confirmadas por cromatografía.

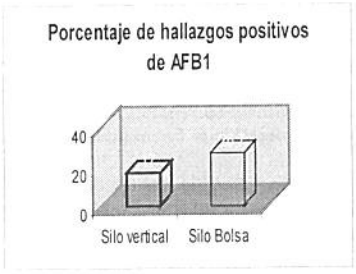
Resultados

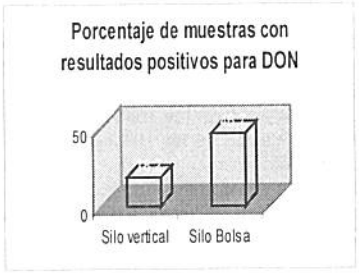
Los recuentos fúngicos estuvieron siempre por encima de 1×14^4 UFC g^{-1}, pero se observó en silos tradicionales un promedio de $2{,}1 \times 14^4$ UFC g^{-1}, mientras que en silos bolsa el promedio fue de 3×14^4 UFC g^{-1}.
Las especies aisladas con frecuencias más altas en silos tradicionales fueron: *Fusarium semitectum* (71% de muestras contaminadas), *Alternaria alternata* (63%), *Fusarium equiseti* (39%), *Aspergillus flavus* (37%), *Fusarium graminearum* (33%), *Penicillium sp* (32%) y *Cladosporium* sp

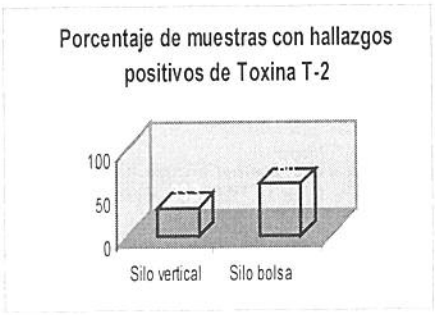
(31%). En silos bolsa se observó que las frecuencias más altas correspondieron a las mismas especies pero con valores superiores *Fusarium semitectum* (75% de muestras contaminadas), *Alternaria alternata* (66%), *Fusarium equiseti* (49%), *Aspergillus flavus* (48%), *Fusarium graminearum* (42%), *Penicillium sp* (41%) y *Cladosporium* sp (30%).

MUESTRAS	SILO TRADICIONAL	SILO BOLSA
Fusarium semitectum	71%	75%
Alternaria alternata	63%	66%
Fusarium equiseti	39%	49%
Aspergillus flavus	37%	48%
Fusarim graminearun	33%	42%
Penicillium sp	32%	41%
Cladosporium sp	31%	30%
Recuento Total:	2,1 x 14 4 UFC g-1	3 x 14 4 UFC g-1

Las determinaciones de micotoxinas arrojaron los siguientes valores:
En Silo vertical se detectaron los siguientes valores:
17% (10/60) 1,44 a 7,43 ug/Kg de AFB1
83% (50/60) no detectable (ND)
18% (11/60) 297 a 490 ug/Kg de DON
82% (49/60) ND
33% (20/60) 96,72 a 1865,32 ug/Kg de Toxina T-2
67% (40/60) ND
En Silo bolsa se detectaron los siguientes valores:
27 (8/30) 1,59 a 8,83 ug/Kg de AFB1
73% (22/30) ND.
47% (14/30) 280 a 580 ug/Kg de DON
53% (16/30) ND.
60% (18/30) 50 a 5428 ug/Kg de Toxina T-2
40% (12/30) ND
Si comparamos los hallazgos, vemos que la presencia de micotoxinas es mayor en todos los casos en Silo bolsa que en los granos almacenados en Silos tradicionales.







Discusión y conclusiones

De los resultados obtenidos se observa que la presencia de flora fúngica en silos bolsa es superior a la detectada en silos tradicionales, como también la frecuencia relativa de los aislamientos. Es importante resaltar que la presencia de hongos potencialmente toxicogénicos indicaría la probabilidad de ocurrencia durante el almacenamiento de: aflatoxinas, trichotecenos, zearalenona y toxinas de *Alternaria*.

En el caso de las diferentes formas de almacenamiento de granos, ya sea en silo bolsa o silo vertical, con respecto a la determinación de micotoxinas, se observó que la presencia de aflatoxina B1, de acuerdo a la estrategia de conservación empleada, no presentó diferencia estadísticamente significativa. Por el contrario, al analizar la influencia de las diferentes formas de almacenamiento en cuanto a la presencia de DON y toxina T-2 se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,005$ y $p < 0,05$ respectivamente) en las concentraciones de dichas toxinas para las diferentes estrategias de conservación.

El crecimiento fúngico y la producción de micotoxinas en los granos pueden ocurrir en las diversas fases del desarrollo: maduración, cosecha, transporte, almacenamiento o procesamiento de los granos. En el almacenamiento, diversos factores que gobiernan el desarrollo fúngico y la producción de toxinas, se pueden alterar facilitando así la contaminación. (Garcia, 2009). La conservación de granos en bolsas plásticas ha sido una alternativa válida para la agricultura, por su bajo costo y fácil manejo. No obstante hay recomendaciones en cuanto humedad, cuidado de las bolsas, etc. que lamentablemente no siempre se cumplen. Así es, que debido a las variaciones del almacenamiento, se hace fundamental el monitoreo de la presencia de hongos y micotoxinas, Por otra parte es esencial controlar rigurosamente la calidad de los granos a embolsar, la calidad de las bolsas, y por sobre todo, el tiempo durante el cual se mantendrá el almacenamiento.

Los silos bolsa se comenzaron a usar en Argentina en el año 1995, promovidos por una firma de Tandil. La incorporación de esta tecnología fue haciéndose lentamente, hasta llegar a la campaña 1998/1999, cuando se alcanzó un volumen de 2.000.000 de toneladas de granos almacenados. La crisis del 2001 determinó que el uso se incrementara notablemente, alcanzando en la campaña 2001/2002 un volumen de 9.500.000 toneladas almacenadas. Esta cifra continuó creciendo, acompañando la expansión agrícola de los últimos años, hasta llegar a un volumen aproximado de 25.000.000 de toneladas para la campaña 2006/2007, lo que representa cerca de un 30% del total de la producción agrícola en nuestro país.

Paralelamente año a año se observó mayor incidencia de micotoxinas, como resultado de varios factores que posibilitan el crecimiento de los hongos y la biosíntesis de dichas toxinas. El factor más importante a tener en cuenta es el % de humedad de los granos al momento de ser almacenados, se sabe que valores por debajo del 13% de humedad son seguros y los que están por encima del 16% resultan muy favorables para el desarrollo fúngico con la consiguiente producción de micotoxinas (Coker, 1997).

La calidad de los granos también se ve afectada por la temperatura, ya que ésta regula la velocidad de cualquier proceso biológico, si la temperatura es alta el proceso en cuestión se acelera, y si es muy baja lo retarda. El efecto de la temperatura generalmente no se analiza por si sola sino que cobra importancia cuando mayor es la humedad del grano. Temperaturas extremadamente altas durante el embolsado de grano húmedo influyen en el deterioro inicial del mismo. Además, el deterioro del grano almacenado húmedo puede acentuarse por una alta temperatura ambiente. Esto debe tenerse en cuenta al determinar la periodicidad del monitoreo del silo bolsa según la época del año, la zona geográfica, etc.

Otro factor a tener en cuenta es el sistema de siembra directa, bajo el cual se encuentra actualmente el 70% de la agricultura del país, práctica exitosa desde el punto de vista de la sustentabilidad agrícola, ya que conserva la materia orgánica y humedad del suelo. Sin embargo estas mismas condiciones de humedad y materia orgánica favorecen el desarrollo fúngico y por lo tanto una mayor presencia de los mismos y de las micotoxinas. También hay que tener en cuenta que el tiempo de almacenamiento excede ampliamente las recomendaciones al utilizar esta metodología.

Por todo ello la conservación de granos en bolsas plásticas que es una importante alternati-

va para la agricultura, ya que se trata de una herramienta sencilla, práctica y de bajo costo, frente a la imposibilidad de almacenar el cereal en estructuras fijas, se debe realizar con algunas precauciones para evitar estos riesgos. Entre ellas podemos citar además del secado de los granos: la calidad de los mismos, ya que los granos dañados facilitan la colonización de hongos en los cereales por exposición del endosperma, la confección de las bolsas, su cuidado y mantenimiento, el tiempo de almacenamiento. La elección del terreno sobre el cual se depositan también es importante, deben ser terrenos altos y sin pendiente, para evitar períodos de anegamiento temporal, terrenos lisos para evitar toda fuente de rotura del piso del silo bolsa (Ej. rastrojo) y el correcto cerrado de la bolsa.

El monitoreo sistemático tanto de la integridad física del silo bolsa como del contenido del mismo permite en el primer caso detectar a tiempo roturas y sellarlas, como también planificar soluciones. En el segundo caso analizar la calidad del grano es importante para tomar mejores decisiones ya que si se detectan signos de deterioro, de alto % de humedad, altos valores de UFC/Kg de cereal y la presencia de micotoxinas, se debe programar la venta del mismo antes de que se produzcan pérdidas de calidad comercial importantes.

Los resultados obtenidos en nuestro trabajo indican claramente la necesidad de implementar programas de vigilancia y control en los productos agrícolas destinados al consumo humano y animal, además de los controles que se realizan como exigencia en las exportaciones, sobre todo cuando no son almacenados en forma adecuada.

Es muy difícil establecer las concentraciones máximas tolerables para micotoxinas, ya que hay numerosos factores que influyen en la toxicidad (agravándola o disminuyéndola) durante el consumo del alimento contaminado y entre los cuales podemos citar: la especie y raza del consumidor, la duración del consumo del alimento contaminado, la edad y el sexo, las infecciones bacterianas, virales o parasitarias que puedan tenerlos consumidores y fármacos suministrados durante la ingesta del alimento en cuestión, las condiciones del "hábitat" (factores de estrés) o la presencia de dos o más toxinas en el mismo alimento (sinergismo o bien asociaciones entre ellas). Frente a todo esto, se puede decir que no hay concentraciones de micotoxinas que sean verdaderamente seguras, a lo sumo diríamos que hay concentraciones que pueden ser más seguras. También es importante tener en cuenta, para proteger la salud humana y animal, que las micotoxinas no son biodegradables y son estables al calor (Bullerman, 2007). Pero cabe resaltar que los valores hallados en más del 30 % de las muestras analizadas significan un riesgo para la salud de los consumidores y un serio impedimento para la comercialización de los granos.

A pesar de la presencia de micotoxinas en valores que no superan los límites regulados para forrajes, es preocupante si los granos almacenados en silos bolsa se destinan a la alimentación humana, ya que exceden los valores regulados en este sentido

El uso de silo bolsa para almacenar granos representa una alternativa válida, por su bajo costo y fácil manejo, sin embargo la micoflora identificada y los niveles de micotoxinas detectados indican que este tipo de almacenamiento debería ser adecuadamente monitoreado durante el período utilizado.

Referencias:

*.- Abarca, M.L. (2000). "Hongos productores de micotoxinas emergentes". Rev. Iberoam. Micol. 17: 563-568.

*.-Bullerman, L.B. and A. Bianchini (2007). "Stability of mycotoxins during food processing". International Journal of Food Microbiology. 119(1–2): p. 140-146.

*.-Coker, R. D. (1997). "Mycotoxins and their control: constraints and opportunities". Natural Resources Institute. University of Greenwich

*.-Cole, R. & Schwiekert (2003). " *Secondary Fungal Metabolites" Vol. I.* Ed. Elsevier Science (USA)

*.-Cole, R. & Schwiekert (2003). " *Secondary Fungal Metabolites" Vol. II.* Ed. Elsevier Science (USA)

*.-Cole, R. & Schwiekert (2003). " *Secondary Fungal Metabolites" Vol. III.* Ed. Elsevier Science (USA)

*.-Fox, E.M. and Howlett, B.J. (2008). "Secondary metabolism: regulation and role in fungal biology". Current Opinion in Microbiology, 1(6): p. 481-487.
*.-Garcia, D., et al.(2009) "Predicting mycotoxins in foods". A review. Food Microbiology, 26(8): p. 757-769.
*.-Gimeno A., Martins M.L, (2011). *Micotoxinas y micotoxicosis en animales y humanos.* Ed. Special Nutrients Inc., Florida USA.
*.-Hussein, H.S. and Brasel, J.M. (2001). "Toxicity, metabolism, and impact of mycotoxins on humans and animals". Toxicology, 167(2): p. 101-134.
*.-López, C. (1994). *"Contaminación ambiental con hongos".* U.N.R.Ambiental Nº1. Ed. Universidad Nacional de Rosario , pp 65-76.
*.-Mohamed E, Z. (2011). "Impact of mycotoxins on humans and animals". Journal of Saudi Chemical Society, 15(2): p. 129-144.
Peraica, M. (1999). "Efectos tóxicos de las micotoxinas en el ser humano". Bulletin of the World Health Organization, 77 (9): 754-766.
*.-Pieter S, S. (1995)." Mycotoxins, general view, chemistry and structure". Toxicology Letters, 82–83(0): p. 843-851.
*.-Pitt, J. I., Hocking,A.D., (1997). *Fungi and Food Spoilage.* Great Britain at the University Press. Britain. 21-53.
*.-Pitt, J. I. (2000). "Toxigenic fungi and mycotoxins". British Medical Bulletin, 56 (No 1) 184-192.
*.-Pitt, J.I. and Hocking, A.D. (2009). *Fungi and Food Spoilage, Third Edition.* Ed. Springer. London, New York.
*.- Requena, F. (2005). "micotoxinas: riesgos y prevensión". Zootecnia Tropical; 23 (4): 393-410.
*.-Soriano del Castillo, J.M. et al. (2007) *Micotoxinas en alimentos.* Ed. Díaz de Santos. España.
*.-Vaamonde, G. (1995). *Micotoxinas.* En: Toxicología de los alimentos. Ed. Hemisferio Sur. pp. 155-156.
*.-van Gelderen, A. y col. (2001). Temas de Micología Básica. Ed. Universidad Nacional de Tucumán.

MASA ADIPOSA Y SU DISTRIBUCIÓN CORPORAL EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS

Menoyo, I; Fernández, M del C; Caferra, DA; Morosano, ME; Masoni, AM;
Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR. Centro de Estudios del Climaterio del Hospital Provincial del Centenario de Rosario.
E-mail: inesmenoyo@hotmail.com

Introducción

Los cambios en la distribución de la grasa corporal que se producen en la menopausia conducen a un incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares y desórdenes metabólicos[1,2]. La acumulación de grasa en la región abdominal se relaciona con diversas disfunciones metabólicas y está asociada a un mayor riesgo de padecer este tipo de patologías[3].
La tomografía computada constituye un método sofisticado para la medición de la adiposidad visceral[4,5]. Los métodos antropométricos, sin embargo, son relativamente simples y de bajo costo siendo una alternativa para la evaluación de la distribución regional de la grasa[4,5,6].

Objetivo

El objetivo de este trabajo fue analizar la posibilidad de utilizar índices y medidas antropométricas para estimar la regionalización de la grasa corporal.

Metodología

Se estudiaron 87 mujeres posmenopáusicas concurrentes al Centro de Estudios del Climaterio del Hospital Provincial del Centenario de Rosario. Todas las pacientes firmaron el correspondiente consentimiento informado.
Las variables estudiadas fueron: Edad; Índice de Masa Corporal (IMC); Masa adiposa; tres pliegues cutáneos: subescapular (SSSF), abdominal (ABSF), tricipital (TPSF); Índices: Cintura/Talla (ICT), Cintura/Cadera (ICC) y Cintura/Muslo (ICM) y grasas parietal y visceral.
El peso, la talla y las circunferencias de cintura, cadera y muslo fueron medidos utilizando procedimientos estandarizados. El peso se midió sin zapatos y vistiendo ropa liviana con una balanza de pie con capacidad de 150 kg y con una apreciación de 0,1 kg. La talla fue medida con un estadiómetro con una apreciación de 1 mm. Las medidas de circunferencias fueron tomadas con una cinta metálica con escala de 0,1 cm. La circunferencia de la cintura corresponde al mínimo perímetro medido horizontalmente entre el borde del tórax y la cresta ilíaca. La circunferencia de la cadera corresponde al mayor perímetro medido a la altura de los glúteos. La circunferencia del muslo se midió en sentido horizontal a la altura de la raíz del mismo.
El IMC se determinó con el peso dividido la altura al cuadrado (kg/m^2).
En el modelo fraccional de Kerr, la estimación del tejido adiposo se realiza con la medición de los pliegues cutáneos de las extremidades y los pliegues del torso. Estos pliegues cutáneos son: tricipital, subescapular, supraespinal, abdominal, de la parte frontal del muslo, de la pantorrilla medial y están medidos con plicómetro[7,8]. Así medida, la masa adiposa comprende el tejido separable por disección grosera y que incluye la mayor parte de tejido adiposo subcutáneo, el tejido adiposo omental, que rodea a los órganos y las vísceras, y una pequeña cantidad de tejido adiposo intramuscular.
Los pliegues cutáneos: subescapular (SSSF), abdominal (ABSF) y tricipital (TPSF), pueden usarse para ubicar la distribución de la grasa subcutánea y su regionalización [9,10].
El ICT se determinó dividiendo la circunferencia de la cintura por la altura, ambos en cm. El ICC se calculó dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia de la cadera, ambas medidas en cm.
El ICM se determinó dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia del muslo, ambos en cm.
Las grasas parietal y visceral se evaluaron por tomografía computada con el paciente situado en decúbito supino. Se realizó un corte a nivel de L4-L5 con un espesor de 10 mm y se consideraron las variables topográficas grasa parietal como el área comprendida entre la piel y

la cara externa de los músculos abdominales y grasa visceral como el área comprendida en el interior de los músculos abdominales [4,5].
La muestra se dividió según la mediana del IMC en dos grupos: de IMC menor o igual a 27,5 kg/m² (n:44) y de IMC mayor a 27,5 kg/m² (n:43).
Los análisis estadísticos utilizados fueron promedios, desvíos estándar y t-Student. s

Resultados

En la tabla siguiente se muestran los promedios y desvíos estándares de las variables estudiadas en ambos grupos

	Grupo IMC ≤27,5 kg/m² n: 44	Grupo IMC >27,5 kg/m² n: 43	p
Edad (años)	63,70±10,40	62,26±7,74	n.s
IMC (kg/m²)	24,63±2,29	32,58±4,17	<0,005
Masa adiposa (kg)	19,43±5,16	27,36±5,08	<0,005
TPSF (mm)	19,18±5,47	25,06±4,28	<0,005
SSSF (mm)	13,55±5,55	21,05±6,50	<0,005
ABSF (mm)	21,26±6,45	30,08±6,22	<0,005
ICT	0,499±0,042	0,594±0,081	<0,005
ICC	0,809±0,057	0,822±0,073	n.s
ICM	1,723±0,159	1,743±0,199	n.s
Grasa visceral (mm²)*	3773±2663	7004±2409	<0,005
Grasa parietal (mm²)*	9885±5119	30989±15564	<0,005

* n: 10 para el Grupo de IMC ≤ 27,5 kg/m² y n: 11 para el Grupo de IMC > 27,5 kg/m².

La edad promedio de ambos grupos no presentó diferencias significativas. En el grupo de mayor IMC la masa adiposa fue significativamente superior. También en este grupo los pliegues cutáneos fueron significativamente mayores. El ICT fue el único índice antropométrico que mostró diferencias significativas entre grupos.
Las grasa visceral y parietal presentaron promedios más altos en el grupo de mayor IMC.

Discusión

El IMC no es el mejor indicador de adiposidad aunque es el índice empleado por estudios epidemiológicos y en clínica dado su reproducibilidad y fácil utilización. Según los valores de IMC no existe un criterio uniforme para delimitar los intervalos de normopeso y sobrepeso[11,12]. La muestra se dividió en dos grupos según la mediana del IMC debido a la amplia gama de sobrepeso en la que están incluídas las mujeres adultas. Esto posee gran importancia en las estrategias de lucha contra la obesidad y factores de riesgo asociados.
El ICC y el ICM permiten conocer el patrón de distribución de la grasa corporal, ya que ambos son buenos indicadores de obesidad central o troncular[10,13]. Un ICC menor o igual a 0,76 indica patrón de grasa de tipo ginecoide, entre 0,77 y 0,86 (ambos incluídos) patrón uniforme y mayor a 0,86 patrón androide[14]. Para ambos grupos de la muestra de mujeres posmenopáuiscas estudiadas, tanto el ICC como el ICM indican que la distribución de la grasa corporal es uniforme.
El ICT es el índice antropométrico cuyo valor mayor a 0,5 indica riesgo cardiovascular [6,15]. Los pliegues subescapular y abdominal del tronco también están relacionados con riesgo de patologías cardiovasculares. En el grupo de pacientes con mayor IMC de esta muestra, se observó que el ICT y los promedios de los estos pliegues cutáneos son significativamente superiores.
Sabido que el riesgo cardiovascular no depende de la grasa total sino de la visceral, en este trabajo se discriminó por tomografía computada grasa parietal de la visceral. Aunque el número de pacientes en las que se pudo analizar la distribución de grasa corporal por este método fue reducido (n: 21), se obtuvo un valor medio de grasa visceral para el grupo de mayor IMC que duplica al del otro grupo. Esto corrobora los resultados hallados con el ICT y los pliegues del tronco.

Conclusión

Los resultados obtenidos por antropometría (pliegues SSSF y ABSF) y el ICT, mediciones relativamente sencillas de obtener en el consultorio clínico podrían utilizarse como predic-

tores de riesgo carviovascular ya que son concordantes con los resultados obtenidos por tomografía computada, considerada como método de referencia.

Bibliografía

1. Wildman, R. P. & Sowers, M. R.Adiposity and the menopausal transition. Obstet Gynecol Clin North Am. 2011.38(3):441-54.

2. Sowers, M.F,PhD, Zheng, H., PhD, Tomey, K., PhD, Gutierrez, C.K., MPH, Jannausch, M., MS, Li, X.,MS, Yosef, M., PhD, & Symons, J., PhD. 6-years changes in body composition in women at mid-life: ovarian and chronological aging. *J.Clin. Endocrinol. Metab.* 2007. 92(3):895-901.

3. Shidfar, F., Alborzi, F., Salehi, M. & Nojomi, M. Association of waist circumference, body mass index and conicity index with cardiovascular risk factors in postmenopausal women. *Cardiovasc. J. Afr.* 2012. 23(8)442-445.

4. Pérez Miguelsanz, M. J., Cabrera Parra, W., Varela Moreiras, G. & Garaulet, M. Distribución regional de la grasa corporal. Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. Nutr. Hosp. 2010. 25(2);207-223.

5. Bouza, A., Bellido, D, Rodriguez, B., Pita, S. & Carreira, J. Estimación de la grasa abdominal visceral y subcutánea en pacientes obesos a través de ecuaciones de regresión antropométricas. *Revista Española de Obesidad.* 2008. 6(3):153-162.

6. Diniz Araújo, M.L., Coelho Cabral, P., Kruze Grande de Arruda, I.; Siqueira Tavares Falcao, A. P. & Silva Diniz, A. Body fat assessment by bioelectrical impedance and its correlation with anthropometric indicators. *Nutr Hosp.* 2012. 27(6): 1999-2005.

7. Ross, W.D., Eiben, O.G., Ward, R., Martin, A.D., Drinkwater, D.T. & Clarys, J.P. Alternatives for the conventional methods of body composition and physique assessment. En Perspectie in Kinanthropometry. Day, J.A.P. (eds), Human Kinetics: Champaing. 1994. p 203-220.

8. Kerr, D.A An anthropometric method for fracitionation of skin, adipose, muscle, bone and residual tissue masses in males and females age 6 to 77 years. 1988. M. Sc. Thesis. Simon Fraser University.

9. Ducimetiere, P & Richard, J.L. 1989. The relationship between subsets of anthropometric upper vesus lower body measurements and coronary heart disease risk in middle-aged men. The Paris Prospective Study I. *Int J Obes.* 13(1):111-21.

10. Seidell, J.C., Cigolini, M., Charzewska, J., Ellsinger, B. M., Deslypere, J.P. & Cruz, A. 1992. Fat Distribution in European men: a comparison of anthropometric measurements in relation to cardiovascular risk factors. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 16(1):17-22.

11. Flegal, K. M., Shepherd, J. A., Looker, A. C., Graubard, B. I., Borrud, L. G., Ogden, C. L., Harris, T. B., Everhart, J. E. & Schenker, N. 2009. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratios in adults. *Am J Clin Nutr.* 89:500-508.

12. Rubio, M. A., Salas-Salvadó, J., Barbany, M., Moreno, B., Aranceta, J., Bellido, D., Blay, V., Carraro, R., Formiguera, X., Foz, M., de Pablos, P.L., García-Luna, P.P., Griera, J.L., Lopez de la Torre, M., Martinez, J.A., Remesar, X., Tebar, J. & Vidal, J. 2007. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Res. Esp. Obes.*7-48.

13. Tosta de Almeida, R., Guimaraes de Almeida, M. M. & Araújo, T. M. 2009. Obesidad Abdominal y Riesgo Cardiovascular: Desempeño de Indicadores Antropométricos en Mujeres. *Arq Bras Cardiol.* 92(5):362-367.

14. De Lorenzo, A., Lello, S., Andreoli, A., Guardianelli, F. & Romanini, C. 1998. Body composition and androgen pattern in the early period of postmenopause. *Gynecol Endocrinol.* 12:171-177

15. Marrodán, M.D., Martínez Álvarez, J.R., González-Montero de Espinosa, M. L., López-Ejeda, N., Cabañas, M. D. , Pacheco, J.L., Mesa, M. S., Prado, C. & Carmenate, M. M. 2011. Estimación de la Adiposidad a partir del índice cintura talla: ecuaciones de predicción aplicables en población infantil española. *Nutr.clin.diet.hosp.* 31(3):45-51.

ANALISIS DE LOS PARAMETROS MORFOFUNCIONALES EN LA REHABILITACION DE PACIENTES

J. Perez Talamonti G. Raspo; C. Cescato; F. Bedini; G. Trujillo; R.Bolatti; D. Ferreyra; S. Sajama; F. Sajama; S. Romano; M. Abalone; E.Vitantonio.
Cátedra De Clínica De Prótesis Completa. For. Unr
E-mail: jortalamonti@gmail.com

Resumen:

Palabras claves: Tipología, maxilares, forma , rebordes, tamaño.

La rehabilitación del Sistema Estomatognático realizado con un enfoque integrador debe ser llevada a cabo en la practica odontológica diaria bajo la perspectiva del criterio preventivo.
Para ello será necesario contar con información relevante de las diferentes estructuras que la componen, sus funciones e integración morfo-funcional.
Además la terminación de cualquier rehabilitación de acuerdo a las pautas especificas de oclusión funcional reduce los mecanismos de adaptación por parte del paciente y disminuye la probabilidad de desarrollar patologías con posterioridad, ya que se ha actuado acuerde a las pautas de la prevención secundaria.

Introduccion:

El presente trabajo intenta abordar la problemática referida al tratamiento rehabilitador del paciente desdentado total.
Para ello fueron estudiados diferentes parámetros morfológicos: tamaño y forma de los maxilares superior e inferior y forma del rostro.
Además se analizó la interrelación de los mismos con las características tipológicas de los pacientes.

Objetivos:

Objetivo General:
Acceder a criterios de clasificación de los diferentes parámetros morfológicos observables, como así también conocer el grado de integración morfofuncional de los mismos.

Objetivos Particulares:

- Identificar parámetros que permitan establecer diferentes categorías de tamaño de los rebordes residuales.
- Analizar la interrelación entre forma de reborde y rostro del paciente.
- Analizar la interrelación observada entre la tipología y las características morfológicas registradas.

Materiales y metodos:

La selección de la muestra se realizo por conveniencia. Se relevaron 388 pacientes desdentados totales que concurrieron al servicio de la cátedra de Clínica de prótesis Completa de la Facultad de Odontología de Rosario (FOR) durante los años 2010, 2011 y 2012. La metodología utilizada para valorar las estructuras morfológicas fue de tipo culi-cuantitativa realizada con protocolos pre-establecidos. El análisis respecto a la integración morfo-funcional fue de tipo subjetivo.
La determinación de la forma y tamaño de los maxilares se realizó clínicamente con modelos en mano. También se realizó la medición de lo mismos con calibre tipo Vernier para poder cuantificar el ancho y el largo del reborde. La forma del rostro y la clasificación de la tipología se determinaron clínicamente. Los datos fueron procesados y analizados con software específico

Protocolo

Determinación de límites anatómicos:
Maxilar superior
Diámetro transversal o Ancho: se toma como referencia cima de reborde. El límite distal estará dado por el punto de mayor prominencia de la tuberosidad del maxilar.
Diámetro longitudinal o largo: el limite anterior esta determinado por un punto a nivel del plano medio

sagital sobre la línea de cima de reborde, distalmente por un punto ubicado en la mitad de una línea que une ambas fosas hamulares.
Maxilar inferior: se establecieron parámetros semejantes a los anteriores

Resultados

Sobre los 388 pacientes se obtuvieron los siguientes los resultados:
Las magnitudes para el Diámetro transversal superior e inferior oscilaron entre 28 y 72 mm y 25 y 69 mm respectivamente.
El diámetro sagital superior e inferior oscilo entre 20 - 59 mm y 30 – 59 mm respectivamente.
Hay coincidencia entre forma del rostro y forma de maxilar en 160 pacientes y no coincidencia en 228.

FORMA DEL MAXILAR	
CUADRADA	107
OVOIDEA	180
TRIANGULAR	101

FORMA DE LA MANDIBULA	
CUADRADA	89
OVOIDEA	194
TRIANGULAR	105

FORMA DEL ROSTRO	
CUADRADA	149
OVOIDEA	179
TRIANGULAR	60

	Tipologia			
Forma Maxilar	Maseterino	Temporal	Pterigoideo	Total
Cuadrado	20	83	4	107
Ovoideo	145	30	5	180
Triangular	13	5	26	43
Total	132	19	69	388

	Tipologia			
Forma Rostro	Maseterino	Temporal	Pterigoideo	Total
Cuadrado	97	31	21	149
Ovoideo	64	94	21	179
Triangular	17	7	36	60
Total	178	78	132	388

Conclusiones:
De acuerdo con los datos obtenidos hasta el momento podemos clasificar a los maxilares de acuerdo a su diámetro transversal:

Maxilar	
Pequeño	28 – 42,5 mm
Mediano	43 – 57,5 mm
Grande	58 – 72 mm

Mandíbula	
Pequeño	25 – 39,5 mm
Mediano	40 – 54,5 mm
Grande	58 – 72 mm

Con respecto a la relación entre la tipología del paciente y las características morfológicas analizadas, podemos observar que existe concordancia de las mismas en la mayoría de los casos relevados.
Quedan abiertas las conclusiones en la continuidad del presente trabajo, así como en futuras investigaciones sobre el tema.

Bibliografia:

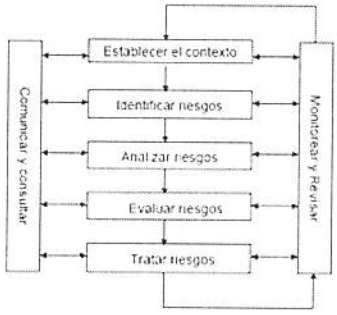
1. Camani Altube. Estudio mecánico del aparato dentario. Editor. Bs. As. 1952.
2. Carr A. Mc Crackent Prótesis parcial Removible. 11a. Elsevir. Madrid 2006.
3. Garcia Michelsen J. Enfilado dentario. Bases para la estética y la estática en prótesis totales. Amolca. Venezuela 2006.
4. Prostodoncia total. Pedro Zaisar. Editorial Mundi 1972
5. Análisis de elementos para definir la tipología. Diagnostico. UNR. 1998
6. Prótesis para el desdentado total. Boucher - Hickey -Zarb. Editorial Mundi. 1977.
7. Oclusión y diagnostico en rehabilitación oral. Alonso - Albertini- Bechelli. Editorial Panamericana. 1995.
8. Koeck B. Prótesis completa. 4ª. Elsevier. Barcelona 2007
9. Preti G. Rehabilitación protésica. Tomo 3: Clínica, materiales dentales, glosario. Amolca. Venezuela 2008.
10. Rendón Yúdice R. Prótesis Parcial Removible. Conceptos actuales. Atlas de diseño. Médica Panamericana. Bogotá 2006.

ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA AEROBIOCONTAMINACIÓN EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA- UNR.

Pignolo M, Hermida Lucena P.
Cátedra de Microbiología - Facultad de Odontología UNR. mppignolo@yahoo.com.ar

Introducción

Las distintas actividades que se realizan en los efectores de Salud suponen riesgos que superan ampliamente muchas acciones productivas, ya que, además de incorporar los riesgos clásicos de éstas, adicionan los riesgos biológicos.
Sin desconocer que los efectores de Salud son sumamente necesarios en una sociedad por su misión de salvaguardar la salud de la población, no es menos cierto que optimizar sus recursos es también una forma de obtener una mejor calidad institucional.
El desarrollo de una adecuada gestión de riesgo dentro del marco de un sistema de gestión integral se torna necesario con el fin de lograr una apropiada administración de los recursos.
Por lo tanto, la implementación del campo de la seguridad y la consecuente incorporación a todas las instancias el concepto de una seguridad integrada que se transforme en conductas incorporadas por parte de lo trabajadores en salud, traerá aparejado una mejorara en las condiciones de trabajo que nos conducirá a la protección de la calidad de vida de las personas, el medio ambiente y a una adecuada administración de recursos.
Dentro de éste marco podemos definir Bioseguridad como una doctrina del comportamiento que compromete a todas las personas del ambiente asistencial a diseñar estrategias con el objetivo de disminuir el riesgo de contaminación y a obrar en consecuencia.
Con la finalidad de disminuir el riesgo de contaminación, entendemos que la Gestión del Riesgo es una herramienta adecuada para que las organizaciones gestionen sus riesgos en el ambiente exterior e interior, con el fin de minimizar todos aquellos eventos que puedan impactar negativamente en el logro de sus objetivos y/o que potencien aquellos eventos que puedan impactar positivamente el logro de los mismos.
La GUÍA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS de "Australian Capital Territory Insurance Authority" (2004) concibe la gestión del riesgo como un proceso sistémico, sistemático y cíclico dentro de la organización, que está compuesto por cinco grandes partes
interrelacionadas, todas ellas mediadas a través de procesos de comunicación, consulta, monitoreo y revisión.



Proceso de Gestión del Riesgo según la norma, AN/NZS 4360:2004

En la practica odontológica, la saliva de un paciente, contiene un gran número de Streptococcus spp, Staphylococcus spp, bacterias Gram negativas y hongos. Si bien, mayormente, estos microorganismos son relativamente inocuos para una persona sana, existe la posibilidad de infección en personas inmunocomprometidas, aún más, si consideramos el elevado número de incidencia de inmunocomprometidos en la actualidad.
Sin embargo cabe destacar que la mayor preocupación son las bacterias y virus potencialmente patógenos procedentes de orígenes no bucales y teniendo en cuenta que durante la

práctica odontológica es frecuente el contacto con secreciones provenientes de la nasofaringe, con esputo procedentes de los pulmones y con sangre, siendo estos fluidos biológicos, fuentes de muchos organismos.(1)
La mayoría de los procedimientos normalmente realizados por los odontólogos tienen el potencial de crear bioaerosoles y gotas. El profesional se encuentra protegido de las grandes gotas que pudieran contener microrganismos potencialmente patógenos mediante técnicas de barrera estándar. Sin embargo, la utilización de instrumental rotatorio, cavitadores y pulidores de aire son los mayores productores de contaminación en forma de partículas en aerosol. (3)(4)
Se considera un bioaerosol a una suspensión estable de partículas sólidas ó liquidas suspendidas en el aire provenientes de una fuente biológica.
Normalmente se considera gota a las partículas que se expelen desde las vías respiratorias y miden más de 5 micras, cuyas características es de no permanecer suspendidas mucho tiempo en el aire y además por ser relativamente pesadas no se dispersan a más de un metro del sitio donde se originaron. En cambio se considera bioaerosol a las partículas que se expelen ó se generan desde las vías respiratorias y miden menos de 5 micras, son relativamente más livianas, lo cual hace que puedan permanecer suspendidas en el aire por largos periodos y se dispersan a más de un metro del sitio donde se originaron.(2)
Se han detallado en numerosos trabajos científicos la propagación de infecciones vía aerosoles. (5-12)
Los trabajos sobre control de aerosoles se han desarrollado mayormente evaluando el número de microorganismos en el aire propulsado por los distintos instrumentos dentales, la mayoría de estos estudios se enfocan en la cuantificación de organismos que crecen en una placa de Petri expuesta al aire durante la operatoria. Lo cierto es que debido a la naturaleza del medio de cultivo utilizado, sólo se cuantifican las bacterias aeróbicas y levaduras relativamente inocuos en el aerosol. Claramente es una deficiencia el no contar el número de bacterias anaerobias, tales como las que se encuentran en las bolsas periodontales, no contar el número de bacterias que reqúieren medios de cultivo especiales, tales como *Mycobacterium tuberculosis* o el número de virus, todos estos microorganismos son mucho más propensos a producir infecciones y representan el verdadero peligro.
Esto responde a que la cuantificación directa de los microorganismos potencialmente patógenos es laboriosa y conlleva un alto costo, por lo tanto creemos acertado la medición indirecta del potencial patogénico de los aerosoles producidos durante la operatoria odontológica mediante el conteo de microorganismos en medios de cultivo comunes y también consideramos que nos proporcionaría un método de evaluación de las condiciones generales de higiene de los ambientes (limpieza, ventilación, etc.), de forma tal de realizar una adecuada gestión de riesgo.
Nuestra intención es contribuir al desarrollo de gestión del riesgo ambiental en la Facultad de Odontología de la UNR a través del control microbiológico del aire, que observa el riesgo de naturaleza microbiana (aéro-bioseguridad), debido a que consideramos de suma importancia, dentro del proceso de aseguramiento de la bioseguridad, el control de aerosoles. Además, nos proponemos que éste sea el punto de partida para la implementación de un sistema de gestión de riesgo que incluya estrategias de control y diseño de procedimientos y métodos con el fin de reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias.

Objetivos

- Conocer los valores actuales de aero-biocontaminación a través de la tasa de microorganismos presentes en el aire (bacterias y levaduras) en áreas críticas de la FOR.
- Proponer niveles de aceptación de aero-biocontaminación y desarrollar un protocolo de control aero-ambiental.

Las áreas seleccionadas para ser monitoreadas son las siguientes:

- Centro de Atención Odontológica de Pacientes con Patología Previa
- Servicio de Sala de Guardia
- Despacho del Decano.
- Práctica asistencial de Odontopediatría.

Materiales y Métodos

- Sala de Decanato
- Placas de Petri con agar tripteina soja (Britania)
- Placas de Petri con agar glucosado / cloranfenicol (Britania)
- Aerobiocolector Air ideal-bioMerieux (caudal de aspiración y velocidad de impacto controlada)
- Incubación 72 hs. a 28ºC . Recuento de UFC

El estudio se llevó a cabo durante 4 semanas durante los meses de junio y julio de 2013.

Resultados (avances preliminares)

Los resultados en nuestra área testigo, Despacho del Decano, corresponde a un espacio administrativo donde no se realiza práctica profesional y por ende no se generan aerosoles producto de la actividad de turbina, jeringa agua-aire y cavitador, fueron los siguientes:

	Sin Actividad		Con Actividad	
	ATS [UFC/m^3]*	Agl/cl [UFC/m^3]*	ATS [UFC/m^3]*	Agl/cl [UFC/m^3]*
Día 1	*3100*	*2600*	*3200*	*2800*
Día 2	2700	2300	3200	2900
Día 3	3400	2600	3900	3000
Día 4	3500	2200	4100	3200
Día 5	3100	2700	3900	3700

ATS: Agar tripteína soja; Agl/cl: Agar glucosado/cloranfenicol

(*) Las mediciones se efectuaron por triplicado. Se expresa el promedio.

Discusión

La propuesta del nivel de aceptación en UFC / m3 de aire (adaptado a la Facultad de Odontología de Rosario) es la siguiente:

Sin actividad	Zona de Alto Riesgo		Zona de Mediano Riesgo	
	Bacterias	Hongos	Bacterias	Hongos
	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]
Nivel de acción	Mayor 500	Mayor a 2	Mayor a 1000	Mayor a 15
Nivel de alerta	100 a 500	2	300 a 1000	5 a 15
Nivel objetivo	Menor a 100	Menor a 2	Menor a 300	Menor a 5

Con actividad	Zona de Alto Riesgo		Zona de Mediano Riesgo	
	Bacterias	Hongos	Bacterias	Hongos
	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]	[UFC/m^3]
Nivel de acción	Mayor a 5000	Mayor a 2	Mayor a 10000	Mayor a15
Nivel de alerta	1000-5000	2	3000-10000	5-15
Nivel objetivo	Menor a 1000	Menor a 2	Menor a 3000	Menor a 5

Si bien la sala de decanato es un área administrativa, la cual fue utilizada como testigo, de la cuantificación de los resultados preliminares podemos decir que el mayor conflicto está en el elevado número de UFC fúngicas por metro cúbico de aire que permanecen en suspensión, que tal vez remitan a una deficiencia en los métodos de limpieza ó falta de mantenimiento de los filtros de aire del equipo de aire acondicionado. Además se aprecia un previsible aumento en el conteo de UFC/m3 de alrededor del 20 % si comparamos el área sin y con actividad tanto de bacterias como de hongos.

Bibliografía

1. Microbiología oral ISBN: 84-486-0460-1 Editor jefe: José Liébana Ureña, Editorial Mc-GRAW- HILL · Interamericana
2. Joachim Heyder, Deposition of Inhaled Particles in the Human Respiratory Tract and Consequences for Regional Targeting in Respiratory Drug Delivery Proc. Am. Thorac. Soc. 2004; 1: 315-320. doi:10.1513/pats.200409-046TA.
3. Legnani P, Checchi L, Pelliccioni GA, D'Achille C. Atmospheric contamination during dental procedures. *Quintessence Int.* 1994;25:435-439.
4. Muzzin KB, King TB, Berry CW. Assessing the clinical effectiveness of an aerosol reduction device for the air polisher. *J Am Dent Assoc.* 1999;130:1354-1359.
5. Kenyon TA, Valway SE, Ihle WW, Onorato IM, Castro KG. Transmission of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis during a long airplane flight. *N Engl J Med.*1996;334(15):933-938.
6. Bloch AB, Orenstein WA , Ewing WM, et al. Measles outbreak in a pediatric practice: airborne transmission in an office setting. *Pediatrics.* 1985;75:676-683.
7. Aita J, Barrera L, Reniero A, Lopez B, Biglione J, Weisburd G, Rajmil JC, Largacha C, Ritacco V. Hospital transmission of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis in Rosario Argentina.
8. Associated Press News Service. SARS Surges in Taiwan . Available at: www.foxnews.com/printer_friendly_story/0,3566,86599,00.html. August 6, 2003.
9. Rosen S, Schmakel D, Schoener M. Incidence of respiratory disease in dental hygienists and dietitians. *Clin Prevent Dent.* 1985; 7:24 -25.
10. Barnes JB, Harrel SK, Rivera-Hidalgo F. Blood contamination of the aerosols produced by the in vivo use of ultrasonic scalers. *J Periodontol.* 1998;69:434-438.
11. Bond WW, Petersen NJ, Favero MS, et al. Transmission of type B viral hepatitis via eye inoculation of a chimpanzee. *J Clin Microbiol* 1982;15:533–534.
12. http://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/faq/aerosols.htm, September 9, 2011.

Bibliografía general consultada

-Guide to risk management. Australian capital territory Insurance Authority, 2004.
-Inhaled particle size and deposition. http://www.spirxpert.com/brrespuk/penetration.htm
-Patrick N. Breysse, Peter S.J. Lees, Particulate Matter. Johns Hopkins University.
--Prevention and control of nosocomial infections Ed. Richard P Wenzel. Editorial Willams & Wilkins- Second edition 1993.
-Capitulo 42. Control Microbiológico Ambiental. Procedimientos en Microbiología Clínica. Sociedad Española de Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica. Barrios J; Delgado A; Ezpeleta C.2012.
- ISO14698-1:2003 (E)

CRIPTORQUIDIA. ESTUDIO PROSPECTIVO

Provenzal, Olga C. G. [1]; Micozzi, Teresa I.[2]; Aita, Sabrina [3], Claeys, Renée; Luciano, María Isabel; Yaber, Fabián; Cesarego, María Eugenia; Capriotti, Federico; Wetschky, Darío; Ponce, Guillermo; Gasparutti, Germán; Biso Dana, Teresa
Servicio de Urología. Hospital del Centenario Rosario. Cátedra de Urología Facultad de Ciencias Médicas de la UNR. **Período:** 2008-2012.

Introducción

Etimológicamente Criptorquidia significa testículo oculto, y hace referencia a una serie de situaciones anátomo – funcionales que determinan la detención de la gónada masculina en algún punto de su trayecto normal.

Es la patología congénita genital masculina de consulta más frecuente en pediatría. Puede presentarse como anomalía aislada o formando parte del síndrome genital masculino o síndrome de disgenesia testicular, asociada con frecuencia a una hipospadias (anomalía de la uretra) cuyo origen común se pondría de manifiesto en una alteración del desarrollo prenatal en la diferenciación de las células de Leydig, Sértoli y germinales. Esta patología ha sido siempre motivo de controversia por su probable relación con dos complicaciones de relevancia y alto impacto como son la infertilidad y el aumento de la incidencia del cáncer testicular, especialmente cuando el testículo queda en situación intraabdominal.

Desde el punto de vista epidemiológico el 3% de los recién nacidos a término presentan criptorquidia unilateral (1). La presentación bilateral es mucho menos frecuente (1,6% al 1,9%) de los casos (2).

En los prematuros, la incidencia es del 30,3% sobre todo si se trata de niños de bajo peso, inferior a los 2 kilos y medio (3). Aproximadamente entre el 70 y el 77% de las criptorquidias desciende espontáneamente dentro de los 3 meses después del nacimiento y sólo el 6,9% descendería en forma espontánea hasta los 6 meses de edad (4). Aunque algunos autores consideran que si el testículo no ha descendido hasta los 3 meses la situación es irreversible, por lo que propugnan la cirugía correctora a partir de esa edad (5).

Al año, sólo el 1% de los pacientes mantiene la criptorquidia (6).

La etiología es desconocida, intervendrían factores, como el bajo peso al nacer (7), endócrinos y genéticos (8), diabetes de uno de los padres(9), tabaco (10), alcohol(11), bebidas cola ingeridas por la madre (12) así como tóxicos medioambientales (13), fundamentalmente cuando se presenta como anomalía aislada.

Etiopatogenia

El origen embriológico del desarrollo testicular comienza muy temprano en la vida fetal. La diferenciación sexual masculina no se inicia hasta que el gen SRY (situados en el brazo corto del cromosoma "Y"), da comienzo a la misma, en la 7ma semana de gestación. Durante este proceso, las hormonas producidas por el testículo fetal sostienen el desarrollo gonadal masculino normal, (con la estabilización de los conductos de Wolf y regresión simultanea de los conductos de Müller), en tanto que su ausencia da lugar a la diferenciación sexual femenina.

El descenso del testículo en un 80% de los casos se produce entre la 34 semana del desarrollo y el nacimiento.

Las hormonas que controlan la diferenciación sexual masculina del embrión incluyen los andrógenos testiculares producidos por las células de Leydig y la substancia inhibidora mulleriana (MIS) producida por las células de Sértoli.

El testículo fetal comienza a secretar testosterona y MIS alrededor de la 8va semana de gestación y es independiente de la regulación de la hipófisis, alcanzando su máximo hacia la 14ava semana.

---

1. Dra. en Medicina. Prof. Titular de la Cátedra de Urología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. Argentina.
2. Especialista en Epidemiología. Prof. Titular de la Cátedra de Epidemiología de la Licenciatura en Enfermería. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. Argentina.
3. Estadística Matemática - Jefa del servicio de Estadística- Hospital del Centenario-Rosario-Argentina.

Se considera que ambos elementos, actividad androgénica fetal y MIS serían indispensables para el desarrollo del gobernáculum testis, necesario para el descenso testicular normal.
El no descenso testicular determina la posibilidad de complicaciones, las más frecuentemente descriptas son, la infertilidad y el aumento del riesgo relativo de aparición de tumores en la gónada criptórquida.
Los cambios estructurales documentados en pacientes infértiles se presentan en el 10% de los pacientes con criptorquidia unilateral y llega al 38% en una bilateral, incluyen disminución del número de células germinales, disminución del diámetro tubular, azoospermia u oligospermia sin astenospermia (14).
Por otra parte la posibilidad de aparición de un tumor testicular, tendría un riesgo relativo (RR) de 40 veces (15). El riesgo de aparición en el testículo contralateral normalmente descendido, en un paciente con criptorquidia unilateral está incrementado en 3,6 veces (16).
En tanto en el bilateral el RR para el contralateral es de 15 veces (17).
El seminoma puro es el tumor más frecuentemente diagnosticado en un testículo criptorquídico (18).
Si bien no es un concepto universalmente aceptado, algunos autores manifiestan que, el descenso quirúrgico temprano, disminuiría el riesgo de aparición de un tumor (19). de cualquier modo, aunque la cirugía no impidiera la aparición de un tumor, coloca a la gónada en mejor posición para su control clínico posterior.

Clasificación:
Se los clasifica en palpables y no palpables (20).
El diagnóstico es clínico en los casos de testículo palpable y laparoscópico en los casos no palpables.
Los estudios complementarios (ecografía, TAC y RMN prestan poca ayuda diagnóstica).
En cuanto al tratamiento, la OMS y los Consensos Internacionales cada vez apoyan más el quirúrgico temprano, entre los 12 y los 18 meses después del nacimiento dejando el hormonal para casos muy seleccionados (21).

Objetivos:
a) Investigar la influencia de variables obtenidas de la Historia Clínica del niño que puedan haber contribuido en la aparición de esta patología.
b) Divulgar la necesidad de realizar diagnóstico precoz y tratamiento oportuno antes de los 18 meses de edad.

Palabras Clave: Criptorquidia, edad primera consulta, peso al nacer.

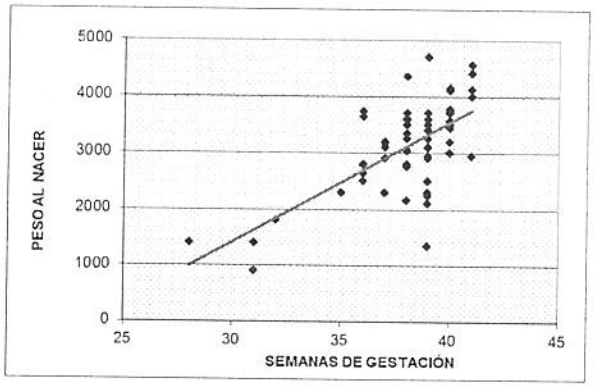
Material y método
Se estudiaron 64 pacientes menores de 15 años que concurrieron a la consulta por criptorquidia uni o bilateral, entre los años 2008 y 2013 en las salas de Urología del Hospital del Centenario sede de la Cátedra de Urología de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR y del Hospital de Pediatría Zona Norte de Rosario ambos de Rosario provincia de Santa Fe (República Argentina).
Se estudiaron y correlacionaron una serie de variables en relación con el niño: edad de primera consulta, peso al nacer, edad gestacional, lado, uni o bilateralidad de la patología, concomitancia con otra patología, urogenital o extragenital, realización o no de tratamiento hormonal completo, dosis, tipo de tratamiento quirúrgico (vía de abordaje), y herencia desde la 2da generación, se tomó en consideración además el lugar de origen de los pacientes, a los fines de conocer si la lejanía de los grandes centros urbanos influye en la consulta temprana.

Resultados:
Se estudiaron 64 pacientes con criptorquidia, entre 1 y 15 años provenientes de la consulta del Hospital del Centenario 42 (65,6%) y 22 (34,5%) de la del Hospital de Niños Zona Norte de Rosario.

La edad promedio de la primera consulta fue de 4 años y 9 meses. Sólo 18 (28%) fueron tratados antes de los 2 años, edad recomendada por la OMS como correcta para evitar las complicaciones más frecuentemente descriptas en la bibliografía, fundamentalmente atrofia de la gónada y posibilidad futura de infertilidad y aparición de un tumor testicular.
En la relación entre edad gestacional y bajo peso, hay un número importante de niños nacidos a término de bajo peso, con un índice de correlación de (r = 0,66).
En cuanto a su localización el 100%), fueron testículos palpables (por debajo del anillo interno del trayecto inguinal); 28 (43,7%) izquierdos, 25 (39,1%) derechos y 11 (17, 2%) bilaterales.
Tenían antecedentes familiares de criptorquidia hasta la segunda generación 6 (9,4%), y hermanos con criptorquidia 3 (4,7%), ninguno de estos últimos tenía antecedente paterno, con patologías asociadas, 3 (4,7%).
Realizaron tratamiento médico completo con 5000 UI de Gonadotrofina Coriónica, previo a la cirugía, 12 (18,8 %).
El 100 %, de los pacientes fue sometido a orquidopexia correctora.
Con respecto a la procedencia, 37 (57.8%), eran de Rosario ciudad, 12 (18,8%) del departamento Rosario, 8 (12,5%) de localidades a menos de 100 Km de distancia de Rosario y 7 (10,9%) de más de 100 Km.

Discusión:
El descenso testicular adecuado, depende del funcionamiento del eje hipotálamo- hipófiso-gonadal de manera normal.
Si bien la causa específica de la falta de descenso es desconocida, se la considera producto de múltiples factores.
Es sabido que el descenso testicular se produce en dos etapas, una intra-abdominal y otra inguinoescrotal.
Si bien la primera referencia en cuanto al descenso correcto del testículo a la bolsa escrotal es la hormonal, existen causas mecánicas (Falta de relación entre tamaño del testículo y canal del trayecto) que deben ser tenidas en cuenta.

Criptorquidia. Correlación entre las variable edad gestacional y peso al nacer del niño – FCM-UNR – 2008-2012.



Relación edad gestacional y peso del niño al nacer– FCM-UNR – 2008-2012			
	Peso	Edad gestacional	Correlación
Promedio	3100,4	38,0	r = 0,66
Mediana	3200	39	
Valor	900	28	

Minimo			
V. Máximo	4700	41	
Des.estándar	785,4	2,5	

N = 60

Conclusiones:

En este trabajo se ha observado una disminución de la edad promedio de la primera consulta, de 5 años y 7 meses, de nuestras anteriores presentaciones, a 4 años y 9 meses.
Por otro lado para un N = 60 (por falta de algún dato) se ha encontrado un valor de correlación entre las variable edad gestacional y peso al nacer de (r = 0,66) dado que existen algunos pacientes con valores extremos.

Referencias Bibliográficas

1-3 Thong et al. (1998) - citado por Campbell-Walsh, 9na edición- (2007); 4:3764.
2-4-6-7 Virtanen, H E; Bjerknes, R.; Cortés, D et al. "Cryptorquidism: classification, prevalence and long term consequences. Acta peadiatric. (2007); 96 96: 611-6.
5-Espinosa Fernández, M.; López Siguero, J.P. An Pediatr. Contin (2009); 7: 333-8 Vol.8 Nº6.
8- Barthold, JS; " Undescendend testis: currente theories of etiology". Curr Opin Urol. (2008); 18: 395-400.
9- Vitanen, HE.; Tapanainen, AE.; Kaleva, MM. et al. "Mild gestational diabetes as a risk facto for congenital cryptorquidism" J Clin Endocrinol Metab. (2006); 91:4862-5.
10- Jensen, MS.; Toft, G.; Thulstrup, AM et al. "Cryptorquidism according to maternal gestationalsmoking." Epidemiology (2007); 18: 220-5.
11- Damgaard,IN; Jensen, TK; Petersen, JH et al "Cryptorquidism and maternal alcohol consumption during pregnancy" Environ Helalth Perspect. (2006); 114: 270-6.
12- Silva, M.A."Los desafíos de la Argentina en torno al crecimiento rural a espaldas del medioambiente y la salud" Observatorio de la Economía Latino Americana 2008.
13- Damgaard, IN; Skakkebaek, NE; Toppari, J et al. "Nordic Cryptorquidism Study Group. Persistent pesticides in human breast milk and cryptorquidism" Enviro Health Perspect (2006); 114: 1133:4
14- Cortés y Thorup (1991) citado por Campbell - Walsh, 9na edición (2007) 4: 3371.
15- Farrer et al.(1985) citado por Campbell – Walsh, 9na edición (2007) 4: 3772.
16- Prener (1996) citado por Campbell – Walsh, 9na edición (2007) 4: 3773.
17- Eamonn Rogers et al The role of orquiectomy in the mangement in the postpuberal criptochidism. J.Urol (1998) 159(3): 851-4
18- Martín 1979, Batata et al 1980, Abratt (1992) citado por Campbell – Walsh, 9na edición (2007); 4: 3773
19- Martín y Menk (1975) citado por Campbell – Walsh, 9na edición (2007); 4: 3773.
20- Martínez- Aedo Ollero, MJ; Nieto Cuartero, JA; Prieto Velga, J. " Intersexo, hipospadias, micropene, criptorquidia. Guías diagnóstico – terapéuticas en endocrinología pediátrica". Sociedad Española de endocrinología pediátrica, valencia (2002); (3-23).
21- Patel, RP ; Kolon, TF ; Huff, D et al. "Testicular microlithiasis and antiesperm antibodies following testicular biopsy in boys with cryptorquidism" J Urol. (2005); 174:2008-10.

ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS TENSIONES EN PIEZAS REHABILITADAS CON PROSTODONCIA FIJA

Revigliono, M; Reynoso, A; Mattara, M; Ponso, R.
Cátedra Clínica de Prostodoncia fija. Facultad de Odontología. Escuela de Ingeniería Mecánica.Universidad Nacional de Rosario. E-mail: mrevigliono@arnet.com.ar

Introducción

Las fuerzas de masticación que actúan sobre las prótesis fijas se tranfieren a los dientes de anclaje. Por lo tanto es inportante calcular previamente las tensiones que actúan y tenerlas en cuenta durante la construcción, este cálculo no siempre es de fácil determinación[1,2].
El método de los elementos finitos es un proceso de cálculo matemático y actualmente es uno de los más difundidos. Permite hacer cálculos (simulaciones) de tensiones y deformaciones en medios continuos, evaluar la resistencia de los materiales, etc.[3,8]
La adecuada distribución de las fuerzas funcionales aplicadas por la prótesis en el diente pilar es un tema importante para el mantenimiento a largo plazo de la salud de los tejidos intraorales. Para mantener esta integridad, la distribución apropiada de las fuerzas funcionales de la masticación en el diente pilar debe ser considerada.[4]
El propósito del presente estudio fue evaluar la distribución de las tensiones en piezas dentarias naturales y en piezas sometidas a tratamiento prostodóntico (perno muñón y corona metalocerámica), a través de un método numérico tridimensional con el cual se observaron y cotejaron las distintas tensiones, esfuerzos y deformaciones de los casos estudiados.

Materiales y métodos

Se prepararó en el Laboratorio de Informática de la Escuela de Ingeniería Mecánica la modelización de la pieza dentaria original previo estudio fotográfico (figura N°1).

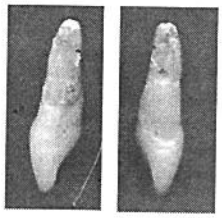


Figura N°1

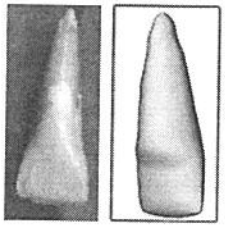


Figura N°2

Debido a la variación en el tamaño y forma de los dientes, se definió la geometría que representará un incisivo central promedio y se desarrolló un modelo tridimensional, mediante un programa CAD (figura N°2), en base a esto se realizararón estudios preliminares de tensiones con el objeto de compararlo con la prostodoncia. Dicho modelo fue sometido a alteraciones estructurales y a diferentes estados de cargas y restricciones.
Se representó el elemento adoptado, es un isoparamétrico, tetrahedro de 10 nodos y 30 grados de libertad (figura N° 3).

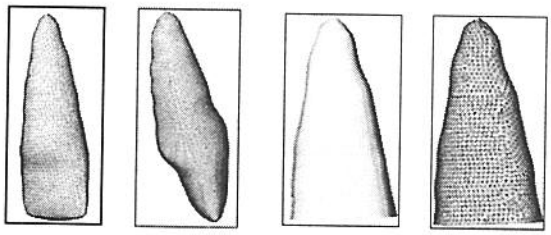


Figura N°3

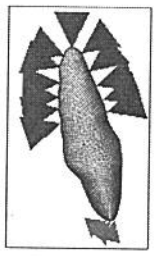


Figura N°4

Las flechas en color azul indican las restricciones. Las flechas en rojo muestran la zona de aplicación de las cargas, cuya resultante tiene un ángulo de 45 grados con respecto al eje del diente (figura N° 4).
El mallado de la estructura del diente natural se discretizó con una malla fina, ya que tiene 54.836 elementos y 78.246 Nodos.
Se colocaron cargas en el extremo del diente "natural" como muestra la figura N°4 con el objetivo de obtener el estado de tensiones. La carga horizontal tuvo un valor de 98,066 Newton y la vertical también se adoptó 98,066 Newton.

Se consideraron las propiedades de los materiales:

- Diente: esmalte, dentina, cemento y ligamento periodontal.
- Restauraciones: pernos y coronas (metalocerámicas).

Los materiales considerados deben ser homogéneos, isotrópicos y linealmente elástico.
Debido a que el estado de carga es inclinado, aparecen tensiones de "Flexo-compresión". Se consideró que son condiciones muy exigentes cuando se trabaja con prótesis dentarias.

Resultados

En este trabajo se estudió el patrón de distribución de tensiones en piezas dentarias naturales y en piezas rehabilitadas protésicamente (perno- corona metalocerámica) sobre modelos a escala.
El programa permitió calcular las tensiones generales relevantes. Para representar la distribución de las tensiones se usaron colores diferentes para los intervalos de tensión tal como se ilustran claramente en las figuras. En color rojo se representan los valores de las tensiones máximas, en amarillo-verde se representan las intermedias y en azul las mínimas.
La simple observación del patrón de tensiones en diferentes colores que muestra el modelo analizado, suministra información importante que permite predecir los puntos críticos de la pieza. En efecto, aquellas zonas donde se observa el color rojo, son consideradas zonas críticas, debido a que hay una fuerte concentración de tensiones que pueden conducir a la falla de la pieza en estas áreas. Se estudió los mapas de tensiones en los distintos casos analizados aplicando cargas crecientes antagonistas, permitiendo observar como se distribuyen las tensiones en el interior de la pieza. Puede observarse el mapa de tensiones según von Misses en la pieza dentaria tratada endodónticamente y el mismo mapa de tensiones en un corte longitudinal, con el objetivo de poder "visualizar" el comportamiento en el interior de diente (figura N° 5).

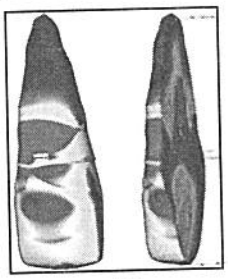


Figura N°5

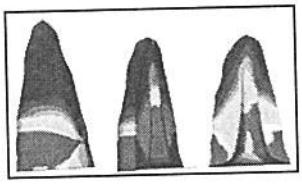


Figura N°6

Las posiciones que se adoptaron en las imágenes tienen el objetivo de facilitar la interpretación.
Se puede visualizar el mapa de tensiones en superficie de la raíz en una vista frontal y en un corte longitudinal (figura N° 6).
Se puede apreciar la gran diferencia de los campos de tensiones en la zona de la raíz entre el diente sano y el tratado endodóticamente, en la interfase del perno, zona donde se encuentran tensiones más importantes (figuraN°7).

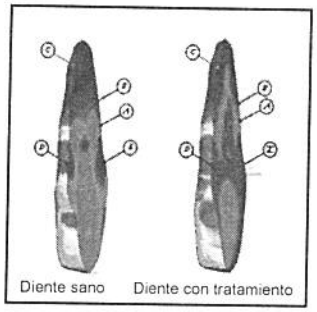
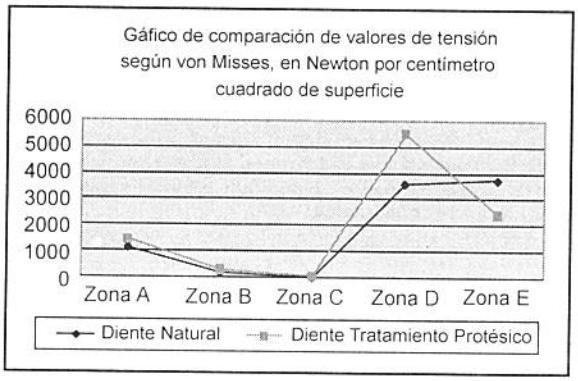


Figura N°7

Tabla:
Los Valores de Tensiones de comparación según von Misses se dan en Newton por centímetros cuadrados de superficie

Zonas	A	B	C	D	E
Diente sano	1140	190	3,5	3610	3750
Diente tratado endodónticamente	1450	300	55	5520	2430



Se pudo observar que el mapa de tensiones de comparación según von Misses es mayor en pieza rehabilitada, excepto en la zona "E" (cervico vestibular) donde se han obtenido valores mayores en el diente natural sano.

Discusión

Los resultados confirman que la concentración de tensiones que soportan la piezas dentarias varían signficativamente en una pieza natural sana y en una con tratamiento rehabilitador. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por EL-EBRASHI, CRAIG Y PEYTON[5]

Resulta sencillo deducir, que en esos casos, se produce una fuerte variación de tensiones a lo largo de un corto recorrido. Esto significa que en esas zonas o puntos del modelo, se presenta una elevada concentración de tensiones. Si en esas zonas existe o aparece una falla o micro fisura en la estructura de la pieza, la elevada concentración prolonga la falla. Según se observó en el presente trabajo y en concordancia con el estudio realizado por

NYMAN Y LINDHE[6] estos fallos indeseables y, por lo general de tipo técnico, en su mayoría requieren la reelaboración de la totalidad de la restauración y en el peor de los casos la fractura longitudinal de la pieza endodónticamente tratada dado que la zona de la raíz donde es alojado el perno es la de mayor concentración de tensiones.
Con el objeto de reducir al mínimo el riesgo de fracturas radiculares en los dientes pilares tratados endodónticamente, los autores mencionados en el párrafo anterior aconsejaron obturar el conducto radicular con una espiga más larga y fina posible.
Conocer esto es sumamente importante como lo señalan TOYODA, KASORI Y HAWA[7], dado que de ser posible se modificaría el diseño de la preparación para la rehabilitación de la pieza dentaria buscando reducir el gradiente de concentración de tensiones en las zonas de riesgo. Lo antes enunciado sumado al análisis que brindan los métodos numéricos contribuirían a disminuir el tiempo de prueba de las distintas rehabilitaciones prostodónticas, por lo tanto la transferencia de los resultados hacia los pacientes de nuevos métodos y materiales se realizaría en corto plazo, redundando en la calidad de vida de los mismos.

Bibliografía

Referencias

1- JOHNSTON JF, PHILLIPS RW, DYKEMA RW. Práctca moderna de coronas y puentes. Ed. Mundi SAIC Y F. 1977.
2- CASTELLANI D. Atlas-texto de prótesis fija. La preparación de pilares para coronas de metalocerámica. Publicaciones Médicas. Barcelona. 1996.
3- Cook, Robert; Finite Element Modeling for Stress Analysis. Ed. John Wiley and Sons. ISBN: 0471107743.
4- PASCOE D, Analysis of the geometry of finishing lines for full crown restorations. J Prosthet Dent 40-157, 1978.
5- CRAIG RG, EL-EBRASHI M R and PEYTON F A. Experimental stress analysis of dental restorations. Part IV. The concept of parallelism of axial walls. J. aapROST. Dent, 22:346-353, 1969.
6- NYMAN S, LINDHE J. a longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disaese. J.Periodontol., 50:163-169, 1979.
7- TOYODA M, KASORI T, HAWA A et al. Changes of stress bearing areas in abutment teeth and denture foundation areas caused by application of inpact to different points. Baulletin of Kanagawa Dental College, 23(2) :87, 1995.
8- LOMBARDO L, STEFANONI F, MOLLICA F, LAURA A, SCUZZO G, SICILIANI G. Three-dimensional finite-element analysis of a central lower incisor under labial and lingual loads. Prog Orthod. 2012 Sep;13(2):154-63. Univ. de Ferrara. Italy.

COMPARACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA DEL REFLEJO DE ENDEREZAMIENTO Y OTRAS EVALUACIONES DE LA SEDACIÓN Y LA ANALGESIA EN RATONES CBI/L DE 100 Y 200 DÍAS DE EDAD

[1]Ringer A, [1]Bonfietti J, [1]Sagardoy M, [2,3]Di Masso RJ, [1]Harvey G, [1]Elena G, [1]Colucci D, [1,3]Puig NR.
[1]Instituto de Inmunología, [2]Instituto de Genética Experimental. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario. [3]CIC-UNR. inmunestesia@yahoo.com.ar

Introducción: La anestesia general implica sedación, analgesia, relajación muscular y amnesia. En modelos animales se han propuesto distintos indicadores para valorar la sedación (pérdida del reflejo de enderezamiento, actividad dormido y no respuesta al manejo) y la analgesia (pérdida de la respuesta motora a un estímulo doloroso: pinzamiento de la cola). Dichos indicadores pueden ser afectados por la edad de los animales.

Objetivos: Evaluar en animales adultos jóvenes y mayores si la pérdida del reflejo de enderezamiento se asoció o no con otros indicadores relacionados con la sedación y analizar la secuencia temporal entre la pérdida del reflejo de enderezamiento y la no respuesta al pinzamiento de la cola.

Metodología: Se utilizaron 17 ratones machos de la cepa CBi/L, (Instituto de Genética Experimental, Facultad de Ciencias Médicas, UNR), evaluados a los 100 días (adultos jóvenes) y a los 200 días de edad (adultos mayores). El halotano (2 bromo-2 cloro-1,1,1 trifluoroetano: Fluothane, ICI-Farma) fue vaporizado a presión atmosférica con un vaporizador termocompensado (Fluotec Mark II, Cyprane) en oxígeno 100% (AGA Argentina), a un flujo de 6 l/min. Los animales recibieron una anestesia de 40 min de duración. Se utilizaron dos esquemas diferentes ya determinados por nuestro grupo según las distintas edades de los animales.
A la edad de 100 días se administró halotano al 3% los primeros 5 minutos (inducción), los siguientes 10 minutos al 2,5% y luego al 2% hasta el minuto 40.
A los 200 días, el halotano se vaporizó durante los primeros 5 minutos al 3% (dosis de inducción); luego al 4% por 5 minutos, al 3% hasta el minuto 20 y luego al 2% hasta el minuto 40.
Una vez comenzada la vaporización del anestésico se registraron las variables cada minuto en los primeros 10 minutos, luego cada 5 minutos hasta el minuto 40 y luego el registro se hizo cada minuto hasta que el animal se recuperó. Las variables reflejo de enderezamiento, actividad, respuesta al manejo y respuesta al pinzamiento de la cola se registraron en una ficha anestésica diseñada para ratones, validada en trabajos anteriores.

Reflejo de enderezamiento: permite al animal mantener mantenerse erguido sobre sus patas y la habilidad para deambular. Se utiliza para determinar la pérdida de la conciencia (hipnosis) inducida por las drogas anestésicas.

- Pérdida del reflejo de enderezamiento: cuando el ratón no puede mantener su tren posterior sobre la superficie, es decir, permanece recostado en el piso sin poder recuperar la posición erguida sobre sus patas: Alcanza la sedación.
- Recuperación: cuando puede pararse sobre sus cuatro patas en equilibrio y recuperó la habilidad de deambular: Pérdida de la sedación.

Actividad: Puede clasificarse como:

- Normal: Camina y explora el territorio.
- Excitado: Desplazamientos constantes sin propósito determinado ni exploratorio.
- Inactivo: Movimientos de desplazamiento ausentes, sólo movimientos en el lugar (cabeza y/o miembros).
- Dormido: Reposo en decúbito sin movimientos.

Respuesta al manejo: Se observa la respuesta del animal tras la implementación por parte

del operador de cambios pasivos de posición o la aplicación de medios de fijación no invasivos. Puede clasificarse como:

- Reactiva: Despierta, deambula o intenta huir.
- Agresiva: Gritos y/o conductas de ataque.
- No responde: Permanece en la posición en la que se lo coloca.

Pinzamiento de la cola: es la respuesta a la presión ejercida a tiempos determinados con una pesa de 500g en la unión del tercio medio de la cola con el tercio distal. Se registró:

- Responde al dolor.
- Enderezamiento
- Movimiento escaso de los miembros.
- Sin respuesta al dolor: analgesia.

Latencias: tiempo en minutos que transcurre desde que comienza la administración de la anestesia, hasta que el animal alcanza una determinada condición.
Variables en la recuperación: tiempo que transcurre desde que cesa la administración del anestésico hasta que el animal alcanza una determinada condición:
La experiencia se llevó a cabo en un ambiente silencioso con temperatura controlada.
Los datos fueron analizados por métodos no paramétricos y se expresan como mediana (min.-máx.). Se consideró significativa una $p<0,05$.

Resultados:
Todos los indicadores estudiados se diferenciaron significativamente entre ambas edades. Se observó que a los 100 días la pérdida del reflejo de enderezamiento resultó precoz con respecto a la actividad dormido y no se diferenció de la respuesta al manejo. A los 200 días la pérdida del reflejo de enderezamiento no se diferenció de los demás parámetros relacionados con la sedación (Tabla 1).

Tabla 1- Latencias hasta la pérdida de las respuestas a los distintos estímulos desde la administración del anestésico a los 100 y 200 días. Valores minutos: mediana (mín.; máx.).

Latencias en minutos	Edad		Prob. asociada[a]
	100 días	200 días	
Pérdida del reflejo de enderezamiento	3 (3; 9)	3 (2; 3)	0,001
Actividad dormido	3 (3; 10)[1]	3 (2; 4)	0,023
Respuesta negativa al manejo	5 (2; 10)[2]	3 (2; 3)	0,007
Respuesta negativa al pinzamiento de la cola	7 (2; 10)[1]	3 (2; 5)	0,003
Latencia hasta sedoanalgesia	7 (3; 10)[1]	3 (2; 5)[1]	0,002
Prob. asociada[b]	<0,001	<0,001	

[a] Test de los rangos señalados de Wilcoxon. [b] Test de Friedman.
[1] Significativamente mayor que la pérdida del reflejo de enderezamiento.
[2]Significativamente menor que la latencia hasta la sedoanalgesia.

El tiempo de recuperación post anestésica de los tres indicadores de sedación no difiere a los 100 y a los 200 días. Al comparar pérdida del reflejo de enderezamiento con analgesia, el análisis de la secuencia temporal mostró que a los 100 días la pérdida del reflejo de enderezamiento ocurre significativamente antes que la negativización de la respuesta al pinzamiento de la cola, mientras que a los 200 días no hay diferencias significativas entre ambos indicadores. La recuperación se produce en tiempos similares en ambos grupos etáreos (Tabla 2)

Tabla 2- Tiempo hasta la recuperación de las respuestas a los distintos estímulos desde que se suspende la administración del anestésico. Valores minutos: mediana (mín.; máx.).

Tiempo en minutos	Edad		Prob. asociada[a]
	100 días	200 días	
Recuperación del reflejo de enderezamiento	7 (5; 13)[1]	10 (4;13)	0,427
Recuperación de la Actividad	7 (5; 12)	9 (6; 13)	0,282
Recuperación respuesta al manejo	8 (4; 11)	8 (5;13)	0,328
Recuperación respuesta al pinzamiento de la cola	8 (4; 12)[1]	9 (6;13)	0,188
Pérdida de sedoanalgesia	6 (4; 11)	8 (5; 13)	0,137
Probabilidad asociada[b]	<0,001	0,095	

[a] Test de los rangos señalados de Wilcoxon. [b] Test de Friedman.
[1] Significativamente mayor que la pérdida de la sedoanalgesia.

Discusión:
Retomando los objetivos:

- Evaluar si la pérdida del reflejo de enderezamiento se asoció o no con otras variables relacionadas con la sedación:

Se observa que a los 100 días la pérdida del reflejo de enderezamiento resulta precoz con respecto a la actividad dormido y no se diferencia de la respuesta al manejo. A los 200 días la pérdida del reflejo de enderezamiento no se diferencia de los demás parámetros relacionados con la sedación.
A los 100 y 200 días, la recuperación del reflejo de enderezamiento se produce en tiempos comparables a los de la recuperación de la actividad y de la respuesta al manejo.

- Analizar la secuencia temporal entre la pérdida del reflejo de enderezamiento y la no respuesta al pinzamiento de la cola.

Se observa que a los 100 días la pérdida del reflejo de enderezamiento ocurre significativamente antes que la respuesta negativa al pinzamiento de la cola. A los 200 días no hay diferencias significativas entre ambos indicadores.
La recuperación del reflejo de enderezamiento y de la respuesta al pinzamiento de la cola, se producen en tiempos similares en ambos grupos etarios. La pérdida del reflejo de enderezamiento es, por lo tanto, un elemento válido para caracterizar la sedación, similar a la respuesta al manejo y la actividad dormido. Sin embargo, la pérdida del reflejo de enderezamiento ocurre antes de que la respuesta negativa al pinzamiento de la cola, indicador de la analgesia, por lo que no sería un buen estimador de ésta.
Se han detectado distintas características de la sedoanalgesia que se obtiene en ratones a los 100 y 200 días. En relación a esto, se podría considerar que la potencia de un agente anestésico inhalatorio puede medirse por su CAM, que se define como la concentración alveolar mínima en estado de equilibrio, que impide una reacción a un estímulo doloroso estándar quirúrgico (incisión en la piel) en el 50% de los sujetos. La CAM se ve afectada por una amplia gama de factores, entre los que se encuentra la edad, que determina que la CAM sea menor en la vejez. Además la intensidad o profundidad de la anestesia depende de la presión parcial del gas o vapor anestésico en el aire inspirado y de su concentración en sangre. Un aumento de la presión inspirada del agente inhalatorio lleva a un rápido aumento de su presión parcial en sangre arterial y posteriormente en cerebro y así se reduce el tiempo de inicio de la anestesia y sostiene el período de mantenimiento, hasta el cese de la administración. En la actualidad se realizan estudios para aclarar el rol que juegan diversos receptores y mediadores en las acciones hipnóticas y analgésicas de los diferentes anestésicos.
Por lo tanto, la mayor edad de los ratones de 200 días y el esquema anestésico implementado (mayor concentración de halotano desde el minuto 5 al minuto 20, en comparación con la utilizada a los 100 días) podrían estar involucrados en los hallazgos registrados. En los animales adultos jóvenes, la pérdida del reflejo de enderezamiento es un indicador de sedación, pero no de analgesia. En cambio, en los animales adultos mayores coinciden temporalmente todos los indicadores evaluados, sugiriendo diferencias entre los grupos en la farmacocinética y la farmacodinamia relacionados con la distribución del halotano.

Bibliografía

- Minimum alveolar anesthetic concentration: A standard of anesthetic potency. Eger EI, Saidman LJ, Brandstater B. Anesthesiology, 1965;26:756–63.
- Influence of nociception and stress-induced antinociception on genetic variation in isoflurane anesthetic potency among mouse strains. Mogil JS, Smith SB, O'Reilly MK, Plourde G: Anesthesiology, 2005; 103:751–8
- Definition of pain and distress and reporting requirements for laboratory animals. Institute for Laboratory Animals Research. National Research Council June 22, 2000.
- Asymptotic weight and maturing rate in mice selected for body conformation. Di Masso RJ, Silva PS, Font MT .Genetics and Molecular Biology, 2000, 23, 2, 335:340..
- Alteration of plasma sex hormone levels associated with old age and its effect of hepatic drug metabolism in rats. Fujita S, Chiba M, Ohta M, Kitani S, Suzuki T. J Pharmacol Exp Ther,1990; 253:369-74.
- Validación de una ficha de registros de anestesia en ratones, púberes, adultos y gerontes. Consiglio F, Harvey G, Colucc Di, Puig N, Elena G. LIV Reunión Científica Anual de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica, Mar del Plata 18-21 de Noviembre de 2009. Resumen en Revista Medicina, 2009, 69 (Supl I): 100.
- General anesthetic action: An obsolete notion? Kissin I. Anesth Analg 1993, 76: 215–218.
- Reduced immobilizing properties of isoflurane and nitrous oxide in mutant mice lacking the N-methyl-D-aspartate receptor gluR_1 subunit are caused by the secondary effects of gene knockout. Petrenko AB, Yamakura T, Kohno T, Sakimura K, Baba H. Anesthesia and Analgesia, 2010; 110: 461-465.
- Involvement of 5- hydroxytryptamine type 3 receptors in sevoflurane-induced hypnotic and analgesic effects in mice. Li-Hua Hang, Dong-Hua Shao, Hong Wang, Jian-Ping Yang. Pharmacological Reports, 2010; 62: 621-626.
- Mutation of α_{1G} T-type calcium channels in mice does not change anesthetic requirements for loss of the righting reflex and minimum alveolar concentration but delays the onset of anesthetic induction. Petrenko AB, Tsujita M, Kohno T, Sakimura K, Baba H. Anesthesiology, 2007; 106: 1177–1185.

ESTRESADO DE ALGAS *DUNALIELLA SALINA* PARA LA PRODUCCIÓN DE BETACAROTENO Y OTROS PIGMENTOS ANTIOXIDANTES DE ALTO VALOR AGREGADO

Rossi, M.; Stürtz, N.
CEFOBI (Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos) - Universidad Nacional de Rosario.
Correo electrónico: agustina.uni@gmail.com
Área temática: Ciencias Naturales y Exáctas.

Introducción

El betacaroteno es un compuesto coloreado liposolubles perteneciente a la familia de los carotenoides. Son utilizados de manera extensiva en la industria de los alimentos, cosméticos, suplementos vitamínicos, aditivos alimentarios, y balanceado para animales, peces y crustáceos y dadas sus propiedades antioxidantes, en el mercado nutracéutico. Existen distintas variantes químicas, denominados genericamente isómeros, que comparten entre si la misma fórmula molecular pero poseen diferente estructura conformacional, lo cual le confiere diversas características biológicas. De esta manera se definen dos grandes grupos, las formas trans y cis.

Su obtención se puede dividir en dos grandes vías: a) los sintéticos, obtenidos por la industria química y b) los naturales, sintetizados y extraídos de organismos vivos. La principal diferencia entre ambas radica en el hecho que los obtenidos sinteticamente son en un 99% del tipo trans, mientras que los naturales son una combinación entre los tipos trans y cis, los porcentajes de cada una de las dos formas varían según los organimos sintetizadores. Diferentes estudios reportaron que las formas trans poseen un menor efecto antioxidante que las cis, contrarrestando por ende en mucho menor medida el exceso de radicales libres presentes y el daño oxidativo celular; haciendo entonces que la vía natural de obtención de dichos carotenoides sea la más beneficiosa.

Una de las estrategias de obtención de los betacarotenos naturales es mediante el uso de microalgas. Estas poseen un rápido crecimiento en medios líquidos y la habilidad de acumular o secretar determinados metabolitos, son capaces, también, de realizar la fotosíntesis oxigénica eficientemente y tienen requerimientos nutricionales simples. Dentro de este gran grupo de microorganismos se encuentra la especie, *Dunaliella salina* (*D. salina*) que se utiliza comercialmente desde finales de los años '80 para la producción del betacaroteno. Esta especie es comestible y no secreta ningún metabolito tóxico, por lo que no representa ningún riesgo para la salud humana. Dado que es una especie halófila, se encuentra de manera natural en hábitats hostiles, especialmente en salares o pozos naturales hipersalinos, que además se complementen con elevadas temperaturas e irradiación solar. En respuesta a estas condiciones produce altas concentraciones de betacarotenos. El balance de isómeros es el que presenta el mayor porcentaje de las formas cis, dentro de las fuentes de betacaroteno naturales conocidas. Este valor asciende a un 42% de la forma 9-cis, 42% de la forma trans y el porcentaje restante de otros isómeros cis minoritarios.

En base de lo expuesto anteriormente, el objetivo del presente proyecto es optimizar, a escala de laboratorio, la producción de betacaroteno natural, utilizando la microalga *D. salina*. Se disponen de 2 cepas nacionales (Huyamampa y Guatraché) y una extranjera (Cuba) del alga sobre las cuales optimizar las condiciones de procesamiento.

Objetivos

Objetivo general.

Optimizar, a escala de laboratorio, la producción de betacaroteno y otros pigmentos antioxidantes mediante el estresado, en diferentes condiciones, del alga *D. salina*, para luego poder ser adaptada a escala industrial aprovechando las condiciones regionales.

Objetivos particulares.

1. Analizar sistemáticamente el efecto de distintos agentes tanto físicos (temperatura, irradiación lumínica) como químicos (oxidantes, entre otros) sobre la cinética y la potencia de estresado del alga *D. salina*.
2. Analizar el efecto de distintas técnicas de extracción y combinaciones de solventes orgá-

nicos sobre la eficiencia en la purificación y la conservación de los carotenoides. Incluye la evaluación de la indetectabilidad en el producto final del solvente empleado en la extracción.

Metodología

Crecimiento del alga: Los cultivos de D. salina (cepas Huyamampa, Guatraché y Cuba) se crecieron en un volumen final de 4 litros, con aireación por burbujeo, a temperatura, intensidad lumínica y ciclos de luz-oscuridad controlados. Se utilizó de medio de cultivo una modificación del medio f/2 (modificado por Guillard y Ryther, 1962) suplementado con alto tenor salino (24%p/v).

Estresado del alga: Se realizó un esquema de estresado del alga combinando diferentes factores químicos y físicos. Se incubaron los cultivos en cámaras a temperatura e intensidad lumínica controlada (luz de sodio, 400W), utilizando medios con elevada salinidad. Se añadieron también concentraciones crecientes de distintos agentes químicos estresantes ($CaCO_3$, $NaHCO_3$, $CuSO_4$, $ZnCl_2$, H_2O_2 y $FeCl_3$). Se evaluaron los efectos de estas exposiciones en la producción de carotenoides a través de mediciones espectrofotométricas a 630 nm y 490 nm.

Extracción del betacaroteno: La purificación se realiza mediante extracciones líquido-líquido en material de vidrio inactínico con distintos solventes inmiscibles que presenten mayor afinidad de disolución con el compuesto de interés. Luego se concentra el producto utilizando distintas vías (vacío, evaporación con N_2, etc.) a los efectos de poder eliminar el solvente extractor y finalmente se resuspende la muestra en aceite de maíz, en atmósfera de N_2. Se realiza un análisis inicial del rendimiento y las muestras que presentan los valores más promisorios son enviadas al Laboratorio de Antioxidantes y Procesos Oxidativos de la U.N.S.E., donde se efectuarán posteriores ensayos de cuantificación y análisis del perfil carotenogénico por HPLC fase reversa con resolución de isómeros.

Resultados

Primeramente se realizó un análisis comparativo entre las tres cepas disponibles de *D. salina*, (Huyamampa, Guatraché y Cuba), evaluando tiempos de crecimiento y estresado del alga, inducido mediante una alta intensidad lumínica y elevada salinidad del medio. Dado que se observaron mayores tiempos de crecimiento en las cepas Huyamampa y Cuba y, en ambos casos, los cultivos estresados floculaban notoriamente, se seleccionó la cepa Guatraché para continuar con las investigaciones.

A partir de los ensayos de estresado realizados se determinaron los métodos más eficientes para la inducción de la síntesis de carotenoides en el microorganismos en cuestión. De los tratamientos analizados se obtuvieron los siguientes resultados:

- $CuSO_4$: de las concentraciones analizadas solo se observó una inducción del estrés celular importante en los cultivos y un aumento concomitante en la producción de carotenoides a 0,5µM y 1µM (Fig 1 y 2). A mayores concentraciones (5µM, 10µM) se produjo la muerte celular del alga, mientras que a menores concentraciones (0,1µM) no se obtuvieron diferencias en cuanto a los parámentros utilizados.
- $ZnCl_2$: solo se observó una inducción del estrés celular importante y un aumento concomitante en la producción de carotenoides utilizando concentraciones del catión de 1µM, 5µM y 10µM (Fig1 y 2). A menores concentraciones (0,1µM, 0,5µM) que dichos valores no se obtuvieron diferencias en cuanto a los parámentros utilizados.
- $CaCO_3$: dado que se observó la presencia de un precipitado, debido a la reacción entre el catión calcio con el cloruro del medio, no puede ser utilizado como medio de inducción. Concentraciones analizadas: 0,1 g/l; 0,5 g/l; 1 g/l; 1,5 g/l y 5 g/l.
- $NaHCO_3$: dado que se observó un precipitado abundante luego del período de incubación en la mayoría de las concentraciones analizadas y que no un hubo un aumento significativo en la producción de carotenoides ni una inducción importante del estrés celular, este tratamiento no puede ser utilizado como un método efectivo para la inducción del estrés celular. Concentraciones analizadas: 10 mM, 50 mM, 100 mM, 200 mM y 300 mM.
- H_2O_2: en todas las condiciones analizadas, la relación entre carotenoides y clorofila en los cultivos reportaron diferencias significativas con respecto a la situación inicial. Antes

del tratamiento el valor obtenido es igual a 0,9 y luego del mismo varían alrededor de 1. Con estos datos se concluyó que el tratamiento no es efectivo ya el microorganismo continuó creciendo sin estresarse y por ende no aumento la producción de carotenoides. Concentraciones analizadas: 0,05 mM; 0,1 mM; 0,5 mM; 1 mM y 5 mM. (Fig1 y 2).

- $FeCl_3$: luego del período de incubación con la solución de hierro, se observaron las algas completamente floculadas en todos los cultivos, razón por la cual no sirve como método de inducción del estrés celular. Concentraciones analizadas: 5 µM, 10 µM, 90 µM, 200 µM y 500 µM.

No fue posible determinar la cantidad de carotenoides obtenida en cada uno de los tratamientos efectuados (rendimiento total) y por ende cuál de todos es el más recomendable debido a que se debe realizar una extracción de los pigmentos. Esto lamentablemente no se pudo realizar por inconvenientes en la adquisición de los solventes de extracción, ya que son sustancias controladas por el SEDRONAR. Razón por la cuál tampoco se pudieron llevar a cabo las tareas correspondientes al objetivo número 2.

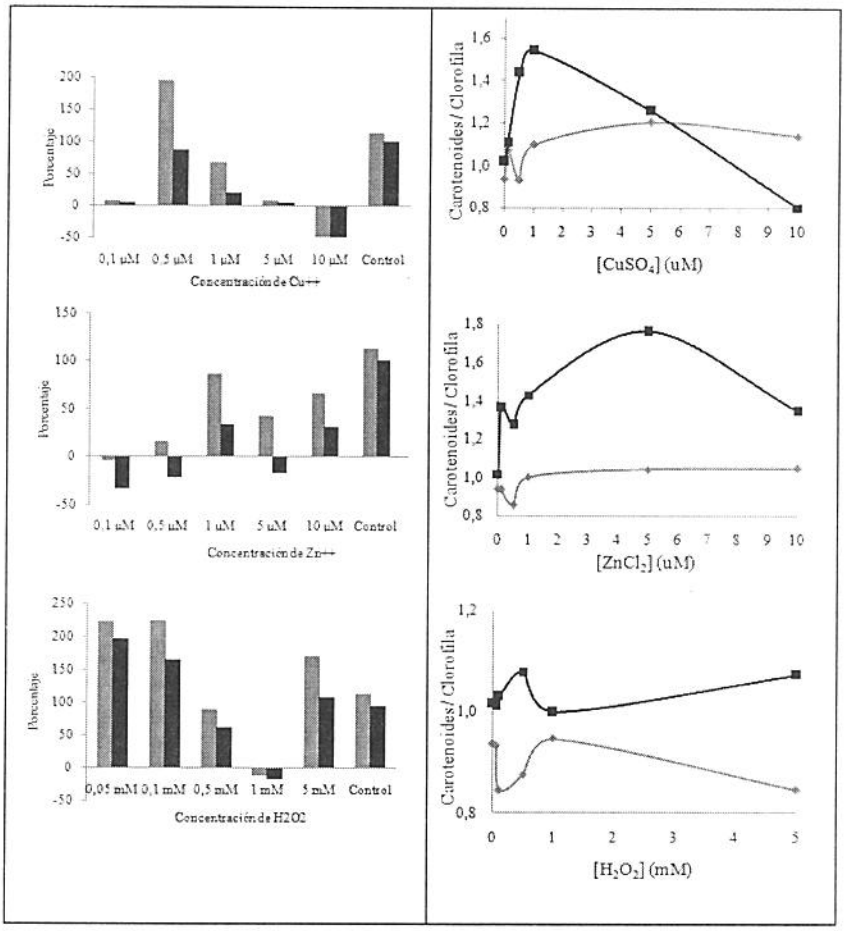


Fig1:Porcentaje de aumento de los niveles de carotenoides (gris) y clorofila (negro) con los tratamientos efectuados.

Fig2: Relación Carotenoides/Clorofila versus la concentración del agente estresante, inicial (gris) y luego de efectuar el tratamiento (negro).

Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto se plantearon dos objetivos particulares, de los cuáles uno solo se pudo concretar. El objetivo número dos, análisis de las técnicas de extracción no se pudo llevar a cabo dada la problemática imprevista con la compra de solventes.

Durante la primer etapa, se analizaron los tiempos de crecimiento y la producción de carotenoides en las condiciones seleccionadas (intensidad lumínica, temperatura, salinidad) de cada una de las especies. Dado que la cepa Guatraché fue la de más rápido crecimiento y al estresarse las células no floculaban se seleccionó como cepa a utilizar en las etapas posteriores.

Al surgir el inconveniente en la adquisición de lo solventes para poder realizar las extracciones del compuesto, se procede a profundizar el análisis y la evaluación, a partir de la bibliografía, de los posibles métodos de estresado, su factibilidad y posibilidad de aplicación a gran escala. Para poder dar cumplimiento a esta etapa se realizan los ensayos necesarios para el análisis de los tratamientos de estresado seleccionados, obteniéndose resultados satisfactorios para dos de ellos: CuSO a 0,5 µM y 1 µM, y $ZnCl_2$ a 1 µM, 5 µM y 10 µM. Por ende se pudieron determinar cuáles de los tratamientos inducen un estrés celular considerable aumentando la cantidad de carotenoides celulares. Queda por analizar mediante una extracción de carotenoides totales cuales de ambos métodos, y a que concentración, produce un mayor rendimiento y a partir de este dato la factibilidad del proyecto utilizando cepas nacionales.

Bibliografia Básica

Chen, M., Tang, H., Ma, H., Holland, T.C., Ng, K. Y. S., Salley, S.O., 2011. Effect of nutrients on growth and lipid accumulation in the green algae *Dunaliella tertiolecta*. Bioresource Technology, 102, 1649–1655.

Evangelista, V., Evangelisti, M., Barsanti, L., Frassanito, A.M., Passarelli, V., Gualtieri, P. A., 2007. Polychromator-based microspectrophotometer. International Journal of Biological Sciences, 3(4),251-256.

Guillard, R. R. L., Ryther, J. H., 1962. Studies of marine planktonic diatoms: I. *Cyclotella nana* Hustedt, and *Detonula confervacea* (Cleve) Gran. Canadian journal of microbiology, 8, 229-239.

Hosseini Tafreshi, A., Shariati, M., 2009. Dunaliella biotechnology: methods and applications. Journal of Applied Microbiology, 107, 14–35.

Serpa Ibáñez, R.F., Calderón Rodríguez, A., 2005. Efecto del estrés por salinidad en cuatro cepas de *Dunalliela salina* teod. en el Perú. Ecología Aplicada, 4, 129-133.

Pasqualetti, M., Bernini, R., Carletti, L., Crisante, F., Tempesta, S., 2010. Salinity and nitrate concentration on the growth and carotenoids accumulation in a strain of *Dunaliella salina* (Chlorophyta) cultivated under laboratory conditions. Transitional Waters Bulletin, 4, 94-104.

Raja, R., Hemaiswarya, S., Rengasamy, R., 2007. Exploitation of *Dunaliella* for β-carotene production. Applied Microbiology and Biotechnology, 74, 517–523.

Tammam, A.A., Fakhry, E. M., El-Sheekh, M., 2011. Effect of salt stress on antioxidant system and the metabolism of the reactive oxygen species in *Dunaliella salina* and *Dunaliella tertiolecta*. African Journal of Biotechnology, 10(19), 3795-3808.

CORRELACIÓN ENTRE TRAYECTORIA SAGITAL CONDÍLEA Y GUÍA INCISIVA EN LAS DISTINTAS TIPOLOGÍAS

Ruiz, G; Revigliono, M; Santa Cruz, A; Expósito, G; Gómez, A; Sica, M; Pintor, O; Busso, J; Procopio, D; Bernabe, B; Jacques, C; Becerra, A; Casabona, C; Serralunga, M; Villar, F; Vitantonio, B.
Cátedra de Prostodoncia Fija. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: andres_santa_cruz@yahoo.com.ar

Objetivos

General:
Registrar características neuromusculares y patrones tipológicos de pacientes dentados para aplicarlas en las rehabilitaciones funcionales de pacientes desdentados.

Específico:
Establecer relaciones entre la inclinación de la trayectoria sagital condílea radiográfica y la inclinación de la guía anterior radiográfica en las distintas tipologías (maseterina, pterigoidea y temporal).

Metodologia

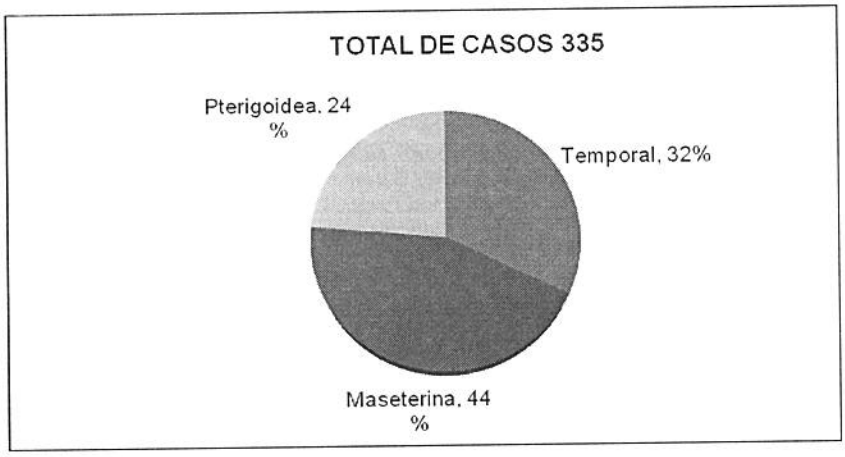
Se incluyeron en el estudio alumnos de 5º año de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Rosario que cursaban simultáneamente las asignaturas de Prótesis Fija y Ortodoncia durante los años 2011, 2012 y 2013.
Se estableció la tipología a la que pertenece cada sujeto a fin de cumplir con el objetivo especifico de acuerdo al formulario anexo Nº 1.
Se utilizaron telerradiografías lateral de cráneo, se obtuvo el calco, y sobre el mismo se trazaron puntos y planos cefalométricos para obtener mediciones.
A fin de determinar un valor para la trayectoria sagital condílea, se tomo el punto más alto de la cavidad glenoidea según una recta paralela al plano de Frankfort, al que se llamo "fondo de la cavidad glenoidea" y el punto más bajo en el cóndilo temporal según una recta paralela a la anterior, en adelante "lomo articular".
Se unieron ambos puntos con una recta de aquí en más llamada "Trayectoria Sagital Condílea Radiográfica" o ITSCR.
Al ángulo postero superior formado entre la TSC y el plano de Frankfort se denomino Inclinación de la Trayectoria Sagital Condílea Radiográfica o ITSCR.
La diferencia de altura en el sentido de rectas paralelas al Plano de Frankfort entre el fondo de la cavidad glenoidea radiográfica y el lomo articular radiográfico, se llamo "Profundidad de la Cavidad Glenoidea".
Con el fin de objetivar la Guía Incisiva se tomo un punto coincidente con el borde incisal de ambos incisivos centrales superiores o del incisivo central que se encuentre en una posición más posterior en el caso que no haya simetría entre estas piezas dentarias. A este punto lo denominó "punto incisivo superior". Asimismo, se tomo el punto correspondiente al borde incisal de ambos incisivos centrales inferiores o del más adelantado en caso no haber simetría bilateral en este caso "punto incisivo inferior", siempre que esté en contacto con el incisivo superior.
Dada la situación en que no haya contacto entre ambos incisivos, se tomo un plano perpendicular al plano de Frankfort que pase por el borde incisal de dicho/s incisivo/s inferior/es. La intersección de este plano con la cara palatina del incisivo superior mas posterior será tomado en estos casos como el "punto incisivo inferior".
La unión de los puntos incisivos con una recta, se toma como "Guía Incisiva Radiográfica" o GIR y el ángulo posterosuperior formado con el plano de Frankfort se denomino "Inclinación de la guía incisiva radiográfica" o GIR.
La diferencia de altura en el sentido de rectas paralelas al Plano de Frankfort entre el

punto incisivo superior radiográfico y el punto incisivo inferior radiográfico, se nombro "Entrecruzamiento Vertical Incisivo".
Se analizaron las relaciones de las inclinaciones entre los valores, de manera de dilucidar los siguientes puntos:

1. Si la ITSCR es proporcional a la IGIR.
2. Si la IGIR es menor a la ITSCR.
3. Si la IGIR es mayor a la ITSCR.

Se analizo si hubo alguna relación entre los valores y las tipologías a la que pertenecieron los sujetos estudiados.

Resultados:
Los datos obtenidos, fueron comparados entre si y agrupados según las tipologías. Se pudo observar que la variable IGIR presenta angulaciones de inclinacion más empinada que la trayectoria sagital condílea en las tres tipologías. La ITSCR presento una media de 36° SD de 8. La IGIR mostro mayor dispersión entre valores máximos y mínimos, mientras que la ITSCR se presento con menor diversidad en las tres tipologías. El análisis exhaustivo de nuestros pacientes en cuanto a forma y función aumenta las posibilidades de éxito de las rehabilitaciones protésicas.



Discusion:
Con el creciente interés en la historia evolutiva del ser humano, la delineación clínica y el manejo de las anomalías cráneo facial, han surgido investigaciones con respecto a la cronología y a la morfogénesis temprana de la ATM y sus componentes.
Hinton, afirma que es posible que exista una relación entre la forma de la fosa y la angulación de la eminencia con la función del cóndilo. Esta relación es basada en la falta de desarrollo de la fosa articular en individuos con ausencia congénita de los cóndilos, o aquellos individuos a los que se les hace condilectomía o sufren fractura a nivel de los cóndilos.
Moffet, afirma que la eminencia articular desarrolla su contorno definitivo en los 2 a los 3 años de edad, en un periodo que parece correlacionarse con el desarrollo de la dentición primaria. El mecanismo de crecimiento de la eminencia articular parece ser por reabsorción en la parte superior de la inclinación posterior del tubérculo articular y por aposición endostal que aumenta la profundidad de la fosa.
Granados, establece una relación entre forma y función, específicamente la pérdida de dientes y desgaste de las superficies oclusales e incisales que desencadenan cambios os-

teoartríticos con aplanamiento de la eminencia articular, teniendo un efecto destructor en la articulación que no puede considerarse como una forma de oclusión ideal en el hombre. Por lo tanto la perdida de altura cúspidea y guía anterior se asocia con reabsorción de la eminencia articular haciéndola menos prominente y en algunos casos completamente plana. Estos cambios no son adaptativos, sino que por el contrario son cambios degenerativos, que van en contra de las estructuras de la ATM.

Bibliografia:

1.PERRY Harold T. D.D.S., M.S.D., Ph.D, Yinghua Xu, D.D.S., David P. Forbes, D.D.S., Ph. D. The embryology of temporomandibular joint. The jaournal of craniomandibular practice. Pág. 125 - 132. 1985.

2. VAN DER LINDER Ellen J., D.D.S., Alphonse R. Burdi, Ph.D., and Henry J. De Jong, Prof. Ann Arbor, Mich. Critical periods in the prenatal morphogenesis of the human lateral pterygoid muscle, the mandibular condyle, the articular disk, and medial articular capsule. University of Groningen, The Netherlands. Pág 22-28. 1987.

3. MORIMOTO Keizo, DDS., Dr. Dent. Sc., Norizo Hashimoto M.D., and Tsuneo Suetsugu, DDS., Dr. Dent. Sc. Kyushu University, school of Density, Fukuoka, Japan. Pág. 723-730.

4. MOFFETT B. The Morphogenesis of the Temporo-mandibular Join Am J. Orthodontics. 52:6 June 1966.

5. HINTON R. Adaptative response of the articular eminence and mandibular fossa to altered function of the lower jaw, and overview. Monografía No. 16 craniofacial growth series Center for human Growth and Development. The university of Michigan. 1985.

6. NICKEL J.C., K.R. Mc. Lanchlan and D.M. Smith. Eminence development of the postnatal human temporomandibular oint university of Manitoba. Pág. 896-902. 1988.

7. SCHNEIDER P.E., S.E. Mohamed, R.D. Olinde. Temporoimandibular Disorder in a child. The Journal of Clinical Pediatric Density. Volume 16, Number 1 Pág. 5-9. 1991.

8. GRANADOS J.I. The influence of the loss of theeth and attrition on the articular eminence. The journal of Prosthetic Density. 42: 1. July 1979.

9. MONGINI F. Importance of radiography in the Diagnosis of TMI Dysfunctions, a Comparative Evaluation of Transcranial Radiographs and Serial Tomography. The Journal of Prosthetic Density. 45:2. February 1981.

10. OBERG T. And Carlsson G.E. and Fajers C. The Temporo-Mandibular Join, a Morphologic Study on a Human Autopsy Material. Acta Odontologica Scandinavica, 29:3. 1971.

11. BUSSARD David A. DDS, MS., Heun Y. Yune, MD., Donald Whitehead, MD., Robert M. Kleyle, PhD., Charles E. Hutton, DDS. Comparison of corrected-axis and straight lateral TMJ tomgrams JCO. Pág 894-898. December 1984

12. Camani-Altube LA. Estudio mecánico del aparato masticatorio. Buenos Aires: De Sec Anon, 1952.

ANEXO 1
FORMULARIO N° 1: **CORRELACIÓN ENTRE TRAYECTORIA SAGITAL CONDÍLEA Y GUÍA INCISIVA EN LAS DISTINTAS TIPOLOGÍAS.**

OPERADOR Nº NOMBRE:

FICHA Nº: PACIENTE:

PLANILLA DE TIPOLOGÍAS

		MASETERINA	TEMPORAL	PTERIGOIDEA
1.	Entrecruzamiento vertical	menor a 2.2mm	mayor a 4.4 mm	de 2.2 a 4.4 mm
2.	Entrecruzamiento horizontal	de 3.3 a 6.6 mm	menor a 3.3 mm	mayor a 6.6 mm
3.	Forma del arco dentario	Ovoideo	Cuadrangular	Triangular
4.	Ejes de los molares superiores	Verticales	Abajo y Adentro	Abajo y Afuera
5.	Relación 1/3 inf 1/3 medio cara	Mayor	Menor	Igual

Los puntos que caracterizan las tipologías están ubicados en orden de jerarquías.
En caso de paridad en la determinación adoptada, se define la tipología por dicha jerarquía.

LA FORMACION DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD Y EL PROCESO DE TRABAJO EN SALUD BUCAL

Schapira, M. Obregón, A., Novarese, I., Capoulat, E., Sorrentino, A.
Area de Odontología Social. Facultad de Odontología Universidad, Nacional de Rosario.-
ivananovarese@gmail.com.ar

Un punto de partida de este trabajo es el concepto de "cuidado" por sus implicancias tanto en la formación de los profesionales de la salud bucal, como en el proceso de trabajo. Entre otros autores, los desarrollos de Mezquita Ayres (2004,2009) nos han resultado iluminadores. En principio, los actos de cuidado en salud resultan de una construcción en la que se articulan los saberes y prácticas técnico-políticas y los que portan los usuarios, lo que se traduce en respuestas concretas en los abordajes clínicos y sanitarios. En este sentido, los interrogantes centrales que orientaron este trabajo son 1) de qué modo las definiciones de la política de salud a nivel de los servicios de salud y los procesos de trabajo plasmados en las respuestas a las necesidades y demandas de la población, aportan al diseño de los modelos de atención en salud bucal y, 2) cuál es el peso de la formación de grado y/o posgrado en Salud Pública en dichos modelos.

El concepto de modelo se entiende como la convergencia de horizontes entre discursos socialmente legitimados acerca de los modos de operar y las tecnologías de atención a individuos y poblaciones. Sin embargo los modelos nacen de experiencias y potencialidades inscriptas en un conjunto de prácticas. que incluyen conceptos y teorías situadas históricamente y en proceso de transformación permanente. En otros términos, el modelo sería la posibilidad de establecer un diálogo productivo entre abordajes instrumentales y estratégicos diversos buscando un adecuado manejo de tensiones y conflictos que aporte al enriquecimiento mutuo, en la búsqueda de un diálogo entre perspectivas y tecnologías que tome en cuenta la diversidad.

Diversidad que no descuide aspectos culturales, políticos e institucionales en la cotidianeidad de la atención. Para ello, un eje ordenador lo constituye el principio de integralidad de la atención en el contexto de sistemas de salud, capaces de incorporar los conceptos de vulnerabilidad, cuidado y humanización.

Es así que el proceso de trabajo en salud se arraiga en núcleos de 'saberes', de conceptos, teorías, fundamentos epistemológicos que conforman los modelos de práctica; en la aplicación de 'técnicas' y en el aspecto ético de los valores que orientan dichas prácticas.

En este marco, es el principio de la 'integralidad' el que muestra mayores capacidades de aglutinar conjuntos diversos de ideas y sujetos interesados en la mejoría de la calidad, democratización y equidad de las acciones de atención a la salud a partir de la identificación de diversos ejes, que contemplen las interacciones intersubjetivas en las prácticas de cuidado (Merhy, 2000).

La idea de cuidado busca recomponer relaciones fragmentadas, empobrecidas y desconectadas, es necesario rescatar la escucha y el acogimiento y 'abrir' puertas más allá del arsenal tecnológico, diagnóstico, terapeútico y pronóstico desarrollados en el siglo XX.

Para ello es indispensable la recuperación de las narrativas de usuarios y profesionales, tratando de buscar aquello que no es posible de ser hablado, considerando aspectos no verbales de una relación.

Se trata también de 'tocar' más a los sujetos, no en el sentido de la palpación médica, sino para acercarse a la experiencia del padecimiento del sujeto en sentido holístico.

Cuando se habla de 'cuidado', se apunta a transformar la cantidad en calidad y es indispensable poner en juego la capacidad de identificar y potenciar las posibilidades de la participación efectiva de los usuarios y de la comunidad para alcanzar el 'éxito técnico' de las acciones de salud. Este éxito debe tener en cuenta cómo la comunidad entiende que debe ser la vida y la salud en su cotidiano. La idea de 'proyecto de felicidad' opera en relación al cuidado como referencia que permite comprender lo que las personas buscan en las capacidades instrumentales de los profesionales y en la ayuda potencial de las tecnologías de la salud.

El vínculo, entre profesionales y usuarios se concibe, no como elección individual sino como

una construcción de oportunidades de encuentros capaces de favorecer intersubjetividades más ricas y plurales, con diálogos auténticos entre los participantes, como espacio común de producción del cuidado en su profunda dimensión ética. Para ésto se apunta a renovar nuestras técnicas de cuidado, ampliando los saberes con conocimientos de las ciencias sociales, los saberes técnicos y los que las personas tienen sobre sí y sus proyectos. Se trata de un hacer intersubjetivo , relacional, de construcción y expresión de nuestras identidades que mejore la calidad de los encuentros en los espacios de atención a la salud. Esto puede lograrse si se reconocen los saberes de los usuarios, que no son especializados , que traen el bajage de la experiencia, la vivencia de lo que es o debería ser el encuentro con el profesional, advirtiendo las asimetrias existentes.
Es indispensable reconsturir la SP bajo criterios como integralidad, promoción, humanización, etc. El desafío central de de la humanización es la progresiva elevación de los nieveles de conciencia y dominio público de las relaciones entre los presupuestos, métodos y resultados de las tecnociencias de la salud con los valores asociados a la felicidad humana.
En las prácticas de cuidado preocupa el diagnóstico, exámenes, etc., pero más preocupa es el significado de la propia presencia del profesional delante del paciente maś allá de una lógica preventivista de control de riesgos y de normalidad funcional. Se trata de construir sentido a la salud y al propio proyecto de vida que el paciente, en su relato encuentra,
Esto está en marcha e Brasil en la llamada "Humanización de la atención a la salud" (Ministério da Saùde. Secretaría Executiva/Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanizaçao -Humaniza SUS. Brasilia 2004).
Destacamos el carácter esclarecedor de la noción de 'proyecto' para las práctica humanas , lo que tiene ricas implicaciones para el desafío de la reconstrucción de las acciones de salud. La recuperación del propio proyecto existencial es lo que permite establecer un vínculo terapeútico efectivo y organizar un trabajo de manejo de la salud que pasa a tener sentido para los sujetos. Este encuentro terapéutico permitió la elucidación del proyecto de vida de los pacientes y la resignificación del mismo, en dirección a la humanización.
También en el plano operativo las prácticas de salud posibles de designar como 'cuidado' son una actitud terapéutica que busca su sentido existencial. Para la humanización es indispensable la permeabilidad de la técnica con lo no técnico, el diálogo entre ambas dimensiones (de profesionales y legos)
Cuidado también es esa conformación humanizada del acto asistencial, de la experiencia de padecimiento y de las prácticas de promoción, protección o recuperación de la salud. Esto es posible de poner en acto siempre que se privilegie la dimensión dialógica del encuentro. Juega también un papel importante el acogimiento como continuo de interacción entre usuarios y servicios de salud en todas las oportunidades en que se presente la posibilidad de escucha del otro.

Objetivos
- Describir y analizar las características del modelo de atención y cuidados en salud bucal que se identifican en el proceso de trabajo de odontólogos que brindan atención en los servicios de la red pública de la Pcia. de Santa Fe, desde su propia perspectiva valorativa.
- Identificar la modalidad de relaciones entre el modelo de atención en salud bucal y la formación de grado y/o posgrado en Salud Pública, desde la perspectiva de los odontólogos.

Metodología: diseño de tipo descriptivo bajo un enfoque cualitativo con una perspectiva relacional. Se incluye una ponderación de los contextos institucionales y su relación con los modos en que se organiza el proceso de trabajo y los alcances político, académicos y técnicos de los procesos formativos en Salud Pública.
Estrategias de obtención de información:
a) Grupos focales, cuyos ejes temáticos centrales fueron: Descripción del proceso de atención en el sector público, Conocimiento de la población y sus necesidades en salud bucal, Principales conceptos incorporados en la carrera de grado y/o posgrado relativos a la Salud Pública, al Cuidado, Relaciones entre proceso de trabajo implementado en los servicios de salud pública y los procesos formativos en la UNR sobre SP.

b) Análisis de material documental (Planes de Estudio de la Facultad de Odontología UNR, con tenidos sobre Salud Pública y prácticas esenciales, normas de regularización de las asignaturas, reglamentaciones ministeriales, etc.).

Principales resultados:

I- Proceso de trabajo: fragmentado en sus componentes, rasgo con origen en la construcción de la formación de grado.

* Se reconoce el valor del equipo de salud como algo dinámico y el impacto frente a la toma de conciencia de la 'alienación': ..."al paciente lo reconozco por la radiografía no por la cara, me aterra cansarme de la alienación, me quema la cabeza"...

* Se observan limitaciones para la concreción del proyecto terapeútico individual, enmarcándolas en el escaso desarrollo del 'trabajo vivo'. El reconocimiento de la prioridad de las cuestiones socioeconómicas y culturales ("suicidio, abusos, adicciones") de la población, expresa una ampliación de la comprensión de los procesos sociales y de las prácticas vinculadas al proceso de salud/enfermedad/cuidados que implementa la población.

* Se identifica la importancia de espacios de participación social en los servicios y el trabajo en APS, lo que abrió posibilidades para marcar los déficits en su formación de grado y reflexionar en otra dirección.

II- La valoración de la SP en la formación de grado

* Escaso reconocimiento del concepto de SP como eje de análisis en los contenidos teóricos de la formación de grado.

* Fuerte vinculación con actividades curriculares realizadas en escuelas primarias y algunos centros de salud.

* Reconocimiento de los conceptos de APS, Modelo Médico Hegemónico y actividades clínicas vinculadas con la aplicación de fluoruros, asociados fuertemente a la idea de programas de prevención (en relación a la denominada 'prevención primaria'). calificando la formación recibida como básica y escasa y con una necesidad manifiesta de profundización.

III.- Valoración de la Salud Pública en formación de posgrado en el campo de la SP:

* Valoración de la diferencia que se produjo en su propia percepción y concepción respecto al ámbito de la SP, dejando de verlo como un espacio de "adquisición de práctica", para pasar a considerarlo un espacio de trabajo diferente, con una visión menos individualista y fragmentada.

* Transformación del proceso de trabajo fundamentalmente por instalarse un modo de trabajo en equipo de salud, modo reconocido como potente y significativo para el conocimiento de la población que demanda atención.

* Reconocimiento de otras disciplinas (médicos, trabajadores sociales, psicólogos, agentes sanitarios, etc.) como aliadas en la construcción de los proyectos terapéuticos de los pacientes, como consecuencia lógica de trabajo necesaria para pensar respuestas complejas y holísticas frente a los problemas.

* Cambios en la concepción del rol de los trabajadores de la salud, viéndose como partícipes de la garantía del derecho a la salud de las personas.

Reflexiones finales

A partir del análisis del material obtenido en los grupos focales, particularmente en la formación de grado, es preocupante la escasez, fragmentación y debilidad de los contenidos conceptuales que se reconocen vinculados al campo de la Salud Pública, incluyendo los 'cuidados'. La formación en post-grados y la inserción profesional en el ámbito público, operaron como disparadores de una reflexión crítica orientada a reconocer el valor de una mirada poblacional, el papel del equipo de salud, la interacción con otras disciplinas y la posibilidad de concretar una lógica de trabajo orientada por la concepción de la salud como derecho social, apuntando a la disminución de las asimetrías.

Referencias bibliográficas.

. De Carvalho Mezquita, Ayres (2009) "Organizaçao das açoes de atençao a saúde: modelos e práticas". Saúde e Sociedade. Vol.18, supl.2, Brasil, 2009.

. De Carvalho Mezquita, Ayres (2004) "El cuidado, los modos de ser del humano y las prácticas de salud" Saúde e Sociedade. Vol.13, nº 3, set-dec. Brasil, 2004.
. De Souza Campos, G. (1993) Sobre la reforma de los modelos de atención, un modo mutante de hacer salud. Cuadernos Médicos Sociales Nº 65-66. Centro de Estudios Sanitarios y Sociales. Asociación Médica de Rosario.
. Merhy, E (1997) "En busca del tiempo perdido: la micropolítica del trabajo vivo en salud" En Merhy, E., Onoko, R (orgs). Praxis en salud: un desafío para lo público. Buenos Aires. HUCITEC. Lugar Editorial.
. Minzberg, H (1988) La estructura de las organizaciones. Madrid: Ariel
. Motta, P (1996) "Manual de tendencias contemporáneas a la gestión en atención de la salud en APS" OPS/ Washington DC.

DETECCION Y SEVERIDAD DE LESIONES DE CARIES EN DIENTES PERMANENTES Y SU RELACIÓN CON INDICADORES DE RIESGO

Tamuch Y, López M, Traverso P, Pizatti MA, Oldani A
Cátedra Clínica de Operatoria Dental, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Rosario. E-mail: yamitamuch@hotmail

Introducción

En la Facultad de Odontología de Rosario, la asignatura Clínica de Operatoria Dental aborda el proceso Salud-Enfermedad-Atención (PSEA), expresado en la corona clínica de las piezas dentarias. Este equipo de trabajo piensa la salud como lo refiere Iván Illich *"...ésta designa un proceso de adaptación. No es el resultado del instinto, sino una reacción autónoma, aunque culturalmente moldeada, frente a la realidad socialmente creada..."*[1].
Encontramos así el cambio de nivel del problema seleccionado, ya que comprendemos que el PSEA es un fenómeno social, y la manifestación o no de la enfermedad de caries en las piezas dentarias (a través de su signo clínico: la lesión de caries, y de sus diferentes grados de severidad) es una de sus expresiones biológicas.
Este trabajo es la continuación de dos trabajos anteriores utilizando el sistema ICDAS-II, los pacientes fueron examinados por profesionales odontólogos que unificaron criterios de diagnóstico, bajo iguales condiciones, a los efectos de objetivar la evaluación. En el primer trabajo demostramos que las caras oclusal y lingual de los dientes fueron respectivamente las superficies más y menos expuestas al riesgo de caries. En otro demostramos que los dientes antero-superiores y los premolares+molares están, respectivamente, 3 y 7 veces más expuestos al riesgo de caries respecto de las piezas antero-inferiores.

Objetivo

En este trabajo evaluamos la magnitud de los factores asociados a la prevalencia y severidad de la enfermedad de caries en dientes permanentes evaluados con sistema ICDAS-II.

Metodología

Estudio de tipo correlacional. Durante el período: 01/08/2010 y 01/11/2011, n= 154 pacientes con dentición permanente fueron atendidos en el Servicio de Clínica de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de Rosario. Se examinaron las piezas dentarias utilizando el protocolo del sistema ICDAS-II (International Caries Detection and Assessment System). Para el estudio de los factores asociados se consideró el segundo dígito del código ICDAS-II. Cada pieza dentaria fue representada por el código más grave registrado en sus superficies, y la calificación más grave de todas las piezas evaluadas representó al paciente. Se excluyeron del análisis 2 pacientes con todas las piezas dentarias por otras razones no cariosas (código ICDAS-II: 98). Acorde al PSEA, los pacientes fueron incluidos en 4 grupos, representando distintos procesos de salud, acorde a la presencia y severidad de lesiones cariosas.
En la primer categoría (PSEA bueno) se incluyeron pacientes cuyas piezas dentarias se encontraban sin lesiones de caries al momento del estudio (código ICDAS-II: 0); la salud está conservada según lo que expresan las coronas clínicas de las piezas dentarias de esos pacientes.
La siguiente categoría (PSEA regular) concentró a los pacientes que presentaban al menos una lesión en esmalte, sin solución de continuidad macroscópica (códigos ICDAS-II: 1 y 2); a nivel clínico aparecen signos manifiestos de padecer la enfermedad de caries, a nivel del esmalte -considerado éste como el protector del órgano pulpo dentinario-, pero desde la clínica no existe solución de continuidad macro.
En la tercera categoría (PSEA malo) se agruparon los pacientes que presentaba al menos una lesión con solución de continuidad del esmalte y sombra en dentina (códigos ICDAS-II: 3 y 4); existe solución de continuidad del tejido adamantino.

---

1. Passos Roberto (2008). "La salud que hace mal". Buenos Aires: Lugar Editorial. ISBN 978-950-892-315-8.

En la última categoría (PSEA muy malo) se agrupó a los pacientes con lesiones con franca exposición dentinaria (códigos ICDAS-II: 5 y 6); se constata una franca exposición del medio interno al ambiente oral.
Para evaluar la asociación de potenciales factores de riesgo de caries con la salud bucal se aplicó la prueba λ^2; un valor de $P<0.05$ en estas pruebas fue considerado estadísticamente significativo.

Resultados.
En el período evaluado, el 96.1% (148/154) de los pacientes presentó evidencia de caries.
El 3.9% de los pacientes fue categorizado con PSEA bueno, 8.5% con PSEA regular, 28.9% con PSEA malo y 58.6% con PSEA muy malo.
Considerando los factores asociados al riesgo de caries, la Tabla 1muestra la relación de los potenciales factores con las categorías de PSEA. Se observó que tanto la frecuencia diaria de ingesta de hidratos de carbono como la medicación concomitante no mostraron una relación estadísticamente significativa con los niveles de salud bucal ($P>0.05$ de la prueba λ^2 en todos los casos). La presencia de placa bacteriana sí se mostró significativamente asociada a las categorías del PSEA; también la evaluación clínica mostró directa relación con el PSEA ($P<0.05$ en todos los casos)

Tabla 10.- Factores asociados a la salud bucal acorde a PSEA

Factores	Proceso Salud-Enfermedad-Atención				
	Buena (n= 6)	Regular (n= 13)	Mala (n= 44)	Muy Mala (n=89)	P
Placa Bacteriana					
Ausente	4	8	24	15	
Detect. por Sonda	1	1	10	24	0.0003
Sólo Gingival	1	3	10	40	
Rodea corona	0	1	0	10	
Hidratos de Carbono					
Ninguno	0	1	3	6	
1 vez /día	2	5	8	13	NS
2 veces/día	2	4	18	27	0.67
3 veces/día	1	1	10	24	
>3 veces/día	1	2	5	19	
Medicación concomitante					NS
Sí	0	4	11	17	0.39
No	6	9	33	72	
Riesgo clínico de caries					
Sí	3	6	20	11	0.0001
No	3	7	24	75	

NS: sin significancia estadística

Discusión.
El sistema ICDAS-II es una metodología que permite evaluar la prevalencia y severidad del estado carioso por superficie. En esta investigación utilizamos el peor score ICDAS-II registrado en el examen bucal de cada paciente para representar una categoría del PSEA de nuestros pacientes. Así se pudo comprobar que menos del 4% de los pacientes mostraban un PSEA considerado como bueno y casi el 60% considerado como muy malo. En estos procesos debe evaluarse la naturaleza multifactorial de la enfermedad de caries; es conocido que múltiples factores, solos o en conjunto, influyen significativamente en el desarrollo carioso.
Distintas investigaciones han permitido entender la enfermedad de caries como proceso dinámico, resultado de un desequilibrio en el proceso metabólico fisiológico de la placa bacteriana, producido por la compleja interacción de múltiples factores determinantes que pue-

den actuar en el diente, el individuo y la comunidad. Se trata de una "enfermedad compleja causada por un desequilibrio en el equilibrio fisiológico entre el mineral del diente y fluido de biopelícula[2].

La presencia de placa bacteriana en las piezas dentarias fue el único factor asociado a la salud bucal acorde al PSEA. El control de placa es la clave para la prevención y el control no sólo de la caries dental sino de la gingivitis y la periodontitis. Es causalmente dirigido hacia el único factor etiológico en estas enfermedades: la microflora patógena que colonizan las superficies de los dientes forma la placa dental (biopelícula). La relación de la placa bacteriana y el riesgo de caries no pierden vigencia. En una investigación anterior, nosotros encontramos que el 66% de los pacientes evidenció placa bacteriana detectable y el 71% mostró riesgos clínicos de padecer caries. Cuando la placa bacteriana fue evidente clínicamente en la zona gingival, el riesgo clínico de padecer caries se incrementó 2.1 veces respecto de la ausencia clínica; y cuando se la detectó rodeando la corona, el riesgo se incrementó a 2.3 veces más. Una similar experiencia reveló un riesgo aumentado respectivamente de 3.5 y hasta 6 veces más, sugiriendo el riesgo de este grupo que tiene alto potencial cariogénico[3]. La prevención de la lesión de caries dental se debe basar entonces en la remoción de la placa.

La presencia de flúor en el suministro de agua se asocia con una menor prevalencia de la enfermedad de caries dental[4]. La fluoración artificial del agua potable se convirtió en una solución óptima. Es recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud. De hecho, la ley nacional Nº 21.172 dispone la fluoración o defluoración de las aguas de abastecimiento público de todo el país hasta alcanzar el nivel óptimo de ion flúor. El uso de dentífricos y/u otros productos dentales fluorados puede multiplicar por 100 ó 1000 la concentración de fluoruros en la saliva bucal. En experiencias anteriores, a pesar que la prevalencia de caries es muy alta, casi el 75% de los pacientes adultos evaluados no usaba suplementos con flúor.

Los hidratos de carbono, en específico la sacarosa (disacárido formado por fructuosa y glucosa) están contenidos en una gran variedad de alimentos consumidos diariamente, los cuales poseen gran potencial cariogénico (se obtiene según la consistencia física del alimento, la cantidad, la frecuencia y el momento de consumo). Los hidratos de carbono participan entre otras cosas en la constitución de peptidoglicanos, que son sustancias que conforman las paredes celulares bacterianas, propiciando el desarrollo de placa dentobacteriana, otro factor de riesgo, el cual es reservorio a más bacterias cariogénicas; el *estreptococos mutans* es la especie bacteriana considerada como la de mayor potencial cariogénico, produce enzimas que rompen los enlaces de sacarosa y une los residuos de glucosa entre sí para formar glucanos insolubles que sirven de matriz pegajosa para que se adhieran otras bacterias y sigan produciendo los ácidos en la cavidad bucal que conducen a la desmineralización de la superficie del esmalte y el inicio de las lesiones cariosas[5 6 7 8]. En nuestro estudio, el 75% de los pacientes refirió consumir una o más veces hidratos de carbono entre las comidas principales; no fue evaluada la frecuencia de cepillado en estos pacientes.

En nuestra experiencia, el 21% tomaba algún tipo de medicación, fundamentalmente antihipertensivos y drogas cardíacas; no fue evaluado por género.

---

2. Fejerskov O, Nyvad B (2003). Is dental caries an infectious disease? Diagnostic and treatment consequences for the practitioner. En: Schou L(ed) Nordic Dentistry 2003 Yearbook. Copenhagen: Quintessence Publishing. pp: 141–151.
3. Cázares Monreal LC, Ramos Peña EG, Tijerina González LZ (2009). Incremento del riesgo de padecer caries dental por consumo de hidratos de carbono con alto potencial cariogénico. *RESPyN* V10(3) Julio-Septiembre.
4. Dean HT (1946). Epidemiological studies in the United States. En: Moulton R (ed) Dental Caries and Fluorine. Washington: American Association for the Advancement of Science, pp: 5–31.
5. Vaisman, B, Martínez M (2004). Asesoramiento dietético para el control de caries en niños., Caracas Venezuela *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* (http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramieno_dietético_control_caries.asp)
6. Lahoud V, Mendoza J, Vaca G (2000). Prevalencia de placa bacteriana, caries dental y maloclusiones en 300 escolares de 6 a 14 años de edad. *Odontología Sanmarquina.* Vol.1 N° 5 http://sisbib.unmsm.edu.pe/bVrevistas/odontologia/2000_n5/prevalencia.htm
7. Acosta A, Agudelo A, Barrientos S (2006). Fundamentos de ciencias básicas aplicadas a la odontología. En: *Microorganismos cariogénicos* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana Ediciones.
8. Mataix J, Carazo E (2005). En: *Nutrición para educadores* (2° Edición). Madrid: Díaz de Santos Ed.

El grupo en estudio incluyó casi el doble de pacientes mujeres que de varones. En términos de los factores asociados, el género no se mostró asociado a la salud bucal, y por ende, al riesgo de caries. En este trabajo utilizamos el sistema ICDAS-II para evaluar el estado carioso, aunque otras experiencias han mostrado mayor índice CPOD en las mujeres que en los hombres[9] [10].

En conclusión, el aumento de placa bacteriana fue el único factor de riesgo asociado a la mala calidad de salud bucal. Los hidratos de carbono no se mostraron asociados; estos hallazgos son coincidentes con recientes experiencias publicadas[11].

9. Azam S, Khurram MS, Hassan M, Iqbal F, Iqbal S (2011). Distribution of dental caries and its relationship to risk factors. *Pakistan Oral & Dental Journal* 31(2): 453-456.
10. Rehman MM, Mahmood N, Rehman B (2008). The relationship of caries with oral hygiene status and extra oral risk factors. *J Ayub Med Coll* 20: 103-7.
11. Axelsson P, Nystrom B, Lindhe J (2004). El efecto a largo plazo de un programa de control de la placa dental sobre la mortalidad, la caries y la enfermedad periodontal en adultos. Los resultados después de 30 años de mantenimiento. J Clin Periodontol septiembre 2004, 31 (9) :749-57.

ANÁLISIS DE PATRONES PERCEPTIVOS CULTURALES Y/O ESTÉTICOS

Vitantonio E M, Santa Cruz A, Capetta A, Clérici L, Contribunale J, Gulisano M.
Cátedra Clínica de Prostodoncia Fija. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: vitantonioeduardo@hotmail.com

Objetivo

Valorar la variabilidad en la toma de color entre diferentes operadores y también entre el método subjetivo (Guía Chromascop) y objetivo (espectrofotómetro marca Vita Easy Shade) Conocer las dificultades sobre la toma de color e intentar establecer pautas concretas y claras para los profesionales.

Introducción

En 1931, Bruce Clark fue el primero en someter a los dientes naturales a medición y análisis científico del color y la importancia de las tres dimensiones.
Las tres dimensiones del color a tener en cuenta son:
Primera; HUE el tinte o matiz, Mansell establece diez (rojo, amarillo-rojo, amarillo, verde-amarillo, azul-verde, verde, azul, púrpura-azul, púrpura, rojo-púrpura). El tinte es la sensación por la cual un operador percibe las distintas longitudes de onda.
Segunda: VALUE el valor o brillo, diferencia un color claro de uno oscuro. Está determinado por la escala de grises. Es la única dimensión que puede existir aislada. De acuerdo con Yamamoto, el valor es tres veces más importante que el matiz y dos veces más importante que el croma. Tercera: CHROMA Intensidad o saturación, distingue un color fuerte de uno débil, Esta dimensión hace referencia a las diversas diluciones del color base del que partimos.
La TRANSLUCIDEZ es una cuarta dimensión que según Rosentiel debe ser adicionada para tornar el sistema de Munsell más efectivo para los odontólogos, la translucidez es tan importante como el valor y juega un papel importante en el fenómeno de la transmisión de la luz que pasa a través de cada material con diferentes grados de transmisión y refracción, produciendo desigual apariencia clínica en relación al material, en las coronas metal-cerámicas este problema es más evidente.
Las tres dimensiones del color no pueden ser vistas por el ojo humano al mismo tiempo.
Otros tres factores a tener en cuenta, el observador, el objeto y la fuente de luz. Cada uno de estos es una variable, cuando uno se altera, la percepción del color cambia.
Desde el punto de vista de la percepción del color, muchos individuos padecen alguna forma de ceguera, ya que tienen incapacidad para distinguir alguno de ellos.
Para la elección del color se requiere un proceso de medida, que debe ser lo más exacto posible, reproducible y comunicable.
La luz es la energía electromagnética visible por el ojo humano, cuando está en el rango de 360-760 nm; las longitudes de onda más corta corresponden a los colores azulados, las longitudes de onda más largas corresponden a los colores rojos. Los objetos absorben las ondas luminosas de otros colores y reflejan aquellas ondas que interpretamos como el color del objeto.

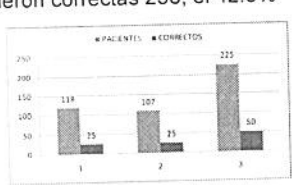
Metodología

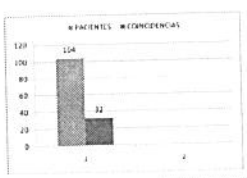
La muestra poblacional estuvo integrada por 10 docentes voluntarios y 31 operadores docentes de la Cátedra Clínica de Prostodoncia Fija durante el año 2013, en la FOR/UNR.
Se confeccionaron planillas de recolección de datos de valoración del color, de ordenamiento por matiz y saturación, de ordenamiento por brillo y matiz y planilla de elección de color por espectrofotómetro.
El registro del color se ha guiado según factores de inclusión: registro de inclusión del 11, aunque en casos de ausencias o exclusiones se ha realizado en el 21 o el 12. Como criterios de exclusión se ha descartado dientes en tratamiento ortodóncico, con obturaciones, endodoncias, grandes destrucciones que afectarán al color natural del diente o blanqueamientos dentales.
El mecanismo para determinar el color ha sido, con la guía chromascop primero se definió

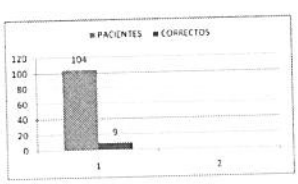
la claridad (VALUE), luego se seleccionó la intensidad (CHROMA) y por último la tonalidad (HUE).
Los datos obtenidos se volcaron en planillas ad hoc para unificar el objetivo de poder analizarlos.
Luego se realizó la medición con el espectro fotómetro.

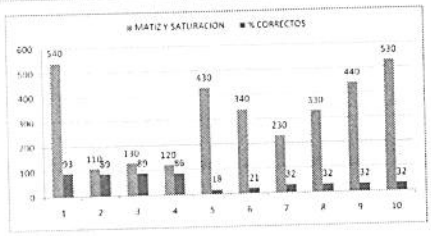
Resultados

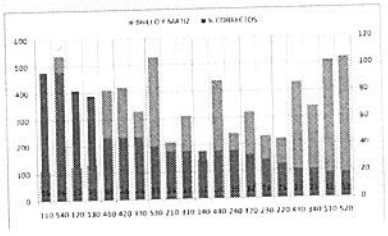
Los datos obtenidos se estudiaron en forma individual por planillas y en forma entrecruzada para unificar el objetivo de poder analizarlos desde esta perspectiva de comparación.
El primer día en la elección del color entre operadores y espectrofotómetro sin lectura previas de técnicas de elección de color, de 118 coincidieron 25, el 21%, el segundo día luego de las lecturas de 107 coincidieron 25, el 23 %, en total de 225 elecciones coincidieron con el espectrofotómetro 50, el 22%. Entre el primer y segundo día, entre operadores, de 104 elecciones coincidieron 32, el 30%. Entre el primer y segundo día, de 104 elecciones, solo 9 operadores coincidieron en la elección del mismo color, 4, 7, 11, 12, 15, 20, 21, 22 y 23. Ninguno superó más de un paciente de cinco, o sea el 20%. Para el ordenamiento por matiz y saturación, a ciegas, del muestrario de colores Chromascop, los operadores con más elecciones correctas fueron los n° 12 y 21 con 17 sobre 20, el 85 %. El operador con menos elecciones correctas fue el n° 6 con 3 sobre 20, el 15%. De 560 elecciones, fueron correctas 281, el 51%. El matiz y saturación con mayor porcentaje de aciertos fueron: 540 93%, 110 y 130 89% y 120 86%. El matiz y saturación con menor porcentaje de aciertos fueron: 430 18%, 340 21% y 230, 330, 440 y 530 con 32%. EL operador con más elecciones correctas fue el n° 26 con 18 sobre 20, el 90%. Los operadores con menos elecciones correctas fueron los n° 6, 24 y 28 con 3 sobre 20, el 15%. De 560 elecciones, fueron correctas 281, 50,17%. Para el ordenamiento por brillo y matiz, a ciegas, del muestrario de colores Chromascop, el operador con más elecciones correctas fue el 15 con 17 sobre 20, el 85%. Los operadores con menos elecciones correctas fueron el 6, 24 y 28 con 3 sobre 20, el 15%. El brillo y matiz con mayor porcentaje de aciertos fueron: 110 y 540 96%, y 120 82%. El brillo y matiz con menor porcentaje de aciertos fueron: 510 y 520 18%, 340 y 430 21%. De 560 elecciones, fueron correctas 238, el 42.5%

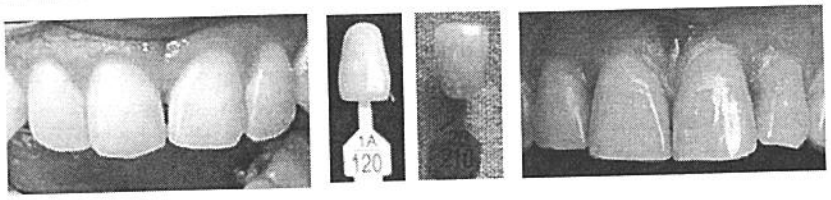


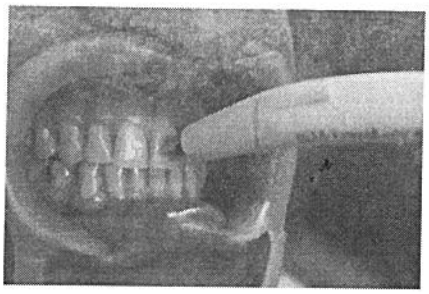




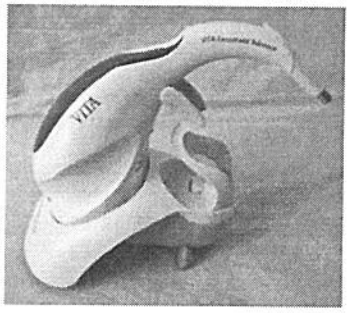


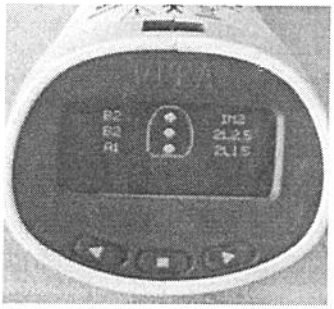












Discusión

En nuestro estudio se obtuvieron resultados semejantes a Culpepper WWA, el cual evaluó la habilidad del odontólogo para hacer una adecuada selección del color y encontró que, la mayoría de los odontólogos no logró repetir su elección en diferentes días, y no coincidieron en la selección del color de un diente específico

Nuestros resultados ponen de manifiesto que la coincidencia entre los observadores hombre y mujer y espectrofotómetro contra guía dental chromascop fue del 22%, coincidiendo con Hernandez Rodriguez ZM quien entre observador mujer y espectrofotómetro era del 20,56% y entre el observador hombre y el espectrofotómetro de 19,62%

Conclusión

El empleo de los sistemas tradicionales de toma de color se debe realizar de acuerdo a pautas precisas si se trata de satisfacer la demanda estética actual, esto junto al advenimiento de los nuevos sistemas digitales de colorimetría, minimizarán las posibilidades de fracasos estéticos, potenciando la calidad de las restauraciones.

La correcta selección del color para la confección de una rehabilitación unitaria o compleja supone un desafío, incluso para los clínicos con experiencia.

Bibliografía

1 Hernandez Rodriguez ZM. Estudio clínico del color dental en la población española según sexo y edad. Gaceta Dental 203. Mayo 2009. 169-176.

2 Moscardó AP, Camps Alemany I. Odontología estética: apreciación cromática en la clínica y el laboratorio. Med Oral PatolOral Cir Bucal 2006; 11:E363-8

4 Chu J, Deigus AMieleszko A. Elements affecting color en Fundamentals of color: Shade Matching and comunication in esthetic dentistry. Ed Quintessence Chicago. 2004.p. 40-3

3 Goncalvez Assuncao W, Falcón Antenucci RM, Piza Pellizer E, Chagas Freita Jr A, Oliveira de Almeida E. Factores que influencian en la selección del color en prótesis fija – Revisión de litertura. Acta Odontológica Venezolana. Volumen 47 n° 4/2009.p 1-7.

7 Sproull RC, Preston JD. Entendo a cor. In: Goldstein RE. A estética en odontología. Sao Paulo: Livraria Santos Editora. 2000.
8 Sekito Jr et al. Selecao de cores na clínica odontológica: uma busca constante por melhores resultados. In: Miyashita E, Fonseca AS. Odontología Estética – o estado da arte. Sao Paulo: Editora Artes médicas. 2004.
1 Rosentiel SF, Johnston WM. The effects of manipulative variables on the color of ceramic metal restorations. J Prosthet Dent. 1988. 60(3): 297-303.
9 Yamamoto M. The value conversions system and new concept for expressing the shades of natural teeth. QDT Yearbook. 1992. 19:9.
2 Wall JG, Cipra DL. Esthetics in fixed and removable prosthodontics shade selection in metal-ceramics. J Tenn Dent Assoc. 1992. 72 (3): 10-2
10 Vichi A, Ferari M, Davidson CL. Influence of ceramic and cement thickness on the masking, Aust Prosthodont J. 1991. 5: 41-46
6 Wasson W, Schuman M. Color visión and dentistry. Quintessence Int 1992. 23:349-53.
1 Miller L. Organizing color en Dentistry. J Am Dent Assoc 1987. 115: 26E-40E
3 Dib LL, Saddy MS. Actualizacao clínica em Odontologia. Estética-Prótese, In: Miyashita E, Mesquita AMM, Vasconcelos DK. Selecao de Cor. Sao Paulo: Artes Médicas. 2006.
4 Touati B, Miara P, Nathason D. Esthetic dentistry and ceramic restorations. London: Martin Dunitz. 1999.
5 Culpepper WD. A Comparative study of shade-matching procedures. J Prosthet DEnt. 1970. 24(2): 166-173.
16 Wyszecki G, Fielder GH. Color-difference matches. J Opt Soc Am. 1971. 61(11): 1501-13.
17 O'Brien WJ, Boenke KM, Groh CL. Coverage errors of two shade guides. Int J Prosthodont. 1991. 4(1): 45-50
6 Kuehni RG. The early development of the Munsell Sustem. Color Research and Application. 2002. 27(1): 20-27
14 Douglas RD, Brewer J. Acceptability of shade differences in metal ceramic crowns. J Prosthet Dent. 1998. 79(3): 254-60.
15 Dancy K, Yaman P, Dennison JB, O'Brien WJ, Razzoog ME. Color measurements as quality criteria for clinical shade matching of porcelain crowns. J Esther Retor Dent. 2003. 15(2): 114-122.
15 Guía Vita 3D Master Internet. Consejos acerca de la toma de color Vita. http://www.vita-zahnfabrik.com.
32 Paravina RD. Evaluación de un nuevo aparato desarrollado para la determinación del color. Revista Internacionalde Prótesis Estomatológica. 2003. 5(2): 138-144.
13 Goodkind RJ. Use of a fiber-optic colorimeter for in vivo color mesurements of 28-30 anterior teeh. The Journal of Prosthetics Dentistry. 1987 (58)5: 535-541.
5 Culpepeer WA. A Comparative study of shade-matching procedures. J Prosthet. 1970. 24(2): 166-173.

CARACTERÍSTICIAS TIPOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS REHABILITACIONES

Vitantonio E M, Sajama F A, Perez Talamonti J, Villar F A
Cátedras de Oclusión y Disfunción, Clínica de Prótesis Completa y Clínica de Prostodoncia Fija. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: vitantonioeduardo@hotmail.com

Objetivo

El objetivo del programa consiste en obtener datos significativos que aporten mayores elementos para establecer un diagnóstico que nos permita elaborar un plan de tratamiento específico para cada paciente, de acuerdo a sus necesidades funcionales. Diseñar un protocolo de características específicas de cada tipología. Estudiar la prevalencia de tipologías en la población atendida en la FOR de la U N R.

Introducción

La investigación básica y clínica en este campo, conviven con una gran controversia respecto a los parámetros a ser tenidos en cuenta al momento de la planificación de los tratamientos rehabilitadores en los aspectos referidos a la dimensión vertical y al espacio libre interoclusal, la trayectoria sagital condílea, la inclinación distal de las cúspides de los molares superiores y la guía incisiva, la forma de los rebordes residuales y el rostro del paciente; la literatura odontológica presenta puntos de vista diversos y no específicos acerca de los temas en cuestión. La odontología desarrolla la mayor parte de su actividad en el tratamiento de las piezas dentarias. Éstas, forman parte de un sistema de mayor complejidad que es el Sistema Estomatognático, el cual puede verse afectado directa o indirectamente por el mismo tratamiento odontológico. A su vez la elevada prevalencia de alteraciones funcionales que se presentan, hacen necesario extremar los recursos en el planeo y diseño de las rehabilitaciones, previo a cualquier intervención en el mismo, para intentar minimizar los mecanismos de adaptación del sistema, actuando con un criterio de prevención secundaria a los efectos de no posibilitar la instalación de potenciales factores de riesgo.
Por lo tanto analizar la interrelación observada entre las tipologías y las características morfológicas registradas en los protocolos y evaluarlas al momento de la confección del plan de tratamiento, se sugieren como indicación ineludible

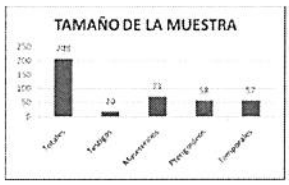
Metodología

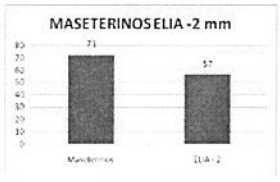
Se confeccionó un protocolo de control de tareas de cada uno de los proyectos que conformaron el presente programa. Los datos relevados se volcaron en un protocolo para unificar los mismos con el objetivo de entrecruzarlos y poder analizarlos desde esta nueva perspectiva de comparación. La muestra poblacional estuvo integrada por alumnos que cursaron las materias Oclusión y Disfunción, Clínica de Prótesis Completa y Clínica de Prostodoncia Fija y/o pacientes que concurrieron al Servicio de las Cátedras durante los años 10/11/12, en la FOR/UNR.

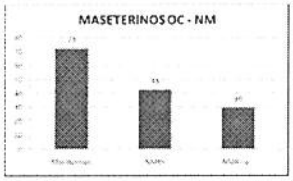
Resultados

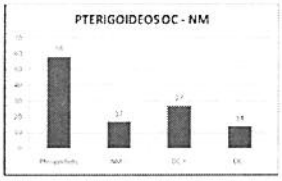
En Oclusión y Disfunción la muestra fue de 208 pacientes, 57 de la Tipología Temporal (T), 73 de la Maseterina (M), 58 de la Pterigoidea (Pt) y 20 Testigos (Te); en Clínica de Prótesis Completa fue de 388, 132 T, 178 M y 78 Pt; y en Clínica de Prostodoncia Fija fue de 302, 101 T, 129 M y 72 Pt. El total de la muestra fue de 898, 20 Te, 290 T, 380 M y 208 Pt. En la Tipología Maseterina la distancia NM mayor que la OC fue de 43 casos, 58,90%. El ELIA fue de 57 casos menor a 2 mm, el 78,08%. En la Tipología Pterigoidea la distancia NM igual que la OC fue de 17 casos, el 29,31%. El ELIA fue de 30 casos entre 2 y 3 mm, el 51,72%. En la Tipología Temporal la distancia NM menor que la OC fue de 44 casos, el 77, 19%. El ELIA fue de 26 casos mayor a 3 mm, el 45,61%. En Clínica de Prótesis Completa para la forma del Maxilar Superior (MS) de 107 T, 83 cuadrangulares T, 20 ovoideos M y 4 triangulares Pt; de 180 M, 30 T, 145 M y 5 Pt; de 102 Pt, 19 T, 13 M y 60 Pt; para la forma de la Mandíbula, 89 T, 194 M y 105 Pt, para la forma del rostro, de 179 T, 94 T, 64 M y 21 Pt; de 149 M, 31

T, 97 M y 21 Pt; de 70 Pt, 10 T, 20 M y 40 Pt; y para la Relación entre los tercios medio e inferior de la cara, de 143 T, 86 T, 32 M y 25 Pt, de 180 M, 31 T, 119 M y 30 Pt; de 65 Pt, 15 T, 27 M y 23 Pt; serían un promedio de 132 T, 176 M y 78 Pt. En Clínica de Prostodoncia Fija la muestra abarco 302 pacientes, de los cuales 101 T, 129 M y 72 Pt. Los datos obtenidos fueron comparados entre si y agrupados según las tipologías. Se pudo observar que la IGIR es más empinada que la trayectoria sagital condílea en las tres tipologías.

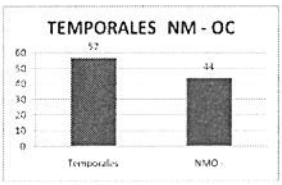


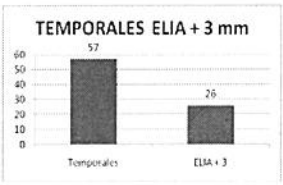


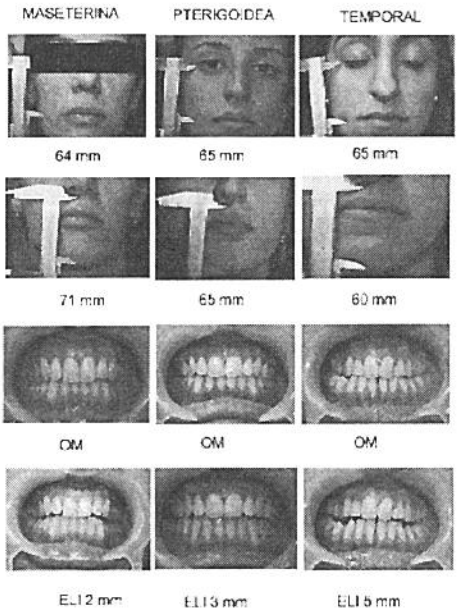


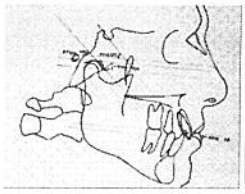


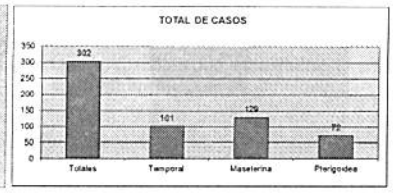


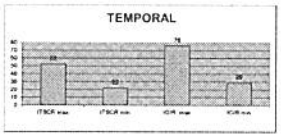


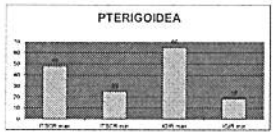


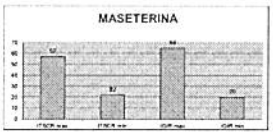














Análisis Estadístico

Para la relación entre las distancias OC y NM se aplicó el T-Student dando los siguientes resultados: **Maseterinos**, con una confianza del 95%, se puede concluir que existe una diferencia **estadísticamente significativa** entre ambos promedios y que el promedio de NMR es mayor al de OC. **Pterigoideos**, con una confianza del 95%, se puede concluir que **no existe una diferencia estadísticamente significativa** entre los promedios de NMOM y OC. **Temporales**, con una confianza del 95%, se puede concluir que existe una diferencia **estadísticamente significativa** entre ambos promedios y que el promedio de OC es mayor al promedio de NMOM. Análisis de los resultados de los **ELIA** según las tipologías con programa de estadísticas "Statistix 7.0", son **estadísticamente significativos** ($p<0.05$): 0.0048. Para la relación entre la TSC y la GI, para un total de 302 casos, tipología temporal 101, maseterina 129 y pterigoidea 72. El análisis de la variancia determino diferencias significativas en la variable GI (*guía incisiva radiográfica)* en las tres tipologías, mientras que el comportamiento de la variables TSC (*inclinación de la trayectoria sagital condílea radiográfica)* ($p<0.05$) no presento diferencias significativas. En un porcentaje significativo en las tres tipologías se pudo observar que la IGIR es mayor que la ITSCR.

Discusión

El análisis funcional constituye parte del examen clínico. Importante para la etiología de la maloclusión y para determinar el tipo de terapéutica y brindar estabilidad en los casos. Jankelson B. Three dimensional orthodontics diagnosis and treatment: A neuromuscular approach. J. Clin Orthod 1984; XVIII (9):627-636. Callender J. Orthodontic Application of Mandibular Kinesiograph. Part II. J. Clin Orthod 1984; (11):791-805. Jankelson B. Neuromuscular

Dental Diagnosis and Treatment Chapter 2, 73-95; 3, 170-171; 4, 175-247; 6, 349-357; 8, 443-455). HINTON, afirma que es posible que exista una relación entre la forma de la fosa y la angulación de la eminencia con la función del cóndilo.

Conclusiones

Teniendo en cuenta que las características tipológicas determinan un patrón de apertura y cierre, no respetar parámetros de ELI, relación de la distancia OC NM en R, forma de la arcada oclusal, forma del rostro y relación IGI con TSC, expondrían al Sistema Estomatognático al límite de su capacidad de adaptación con el consecuente potencial riesgo de disfunción.

Bibliografía

1. Bassi J, Previgliano V, Schieran G. Rehabilitación protética. Prótesis Parcial Removible. Amolca. Venezuela. 2011.
2. Botino A. Nuevas Tendencias. Vol 1 Odontología estética. Artes Médicas Latinoamérica. Brasil 2008
3. Botino A. Nuevas Tendencias. Vol 2 Odontología estética. Artes Médicas Latinoamérica. Brasil 2008
5. Carr A. Mc Crackent Prótesis parcial Removible. 11a. Elsevir. Madrid. 2006
6. Garcia Michelsen J. Enfilado dentario. Bases para la estética y la estática en prótesis totales. Amolca. Venezuela. 2006
7. GazzottiP. La rehabilitación implanto protésica. 1ª. Providenci. Buenos Aires. 2008
8. Koeck B. Prótesis completa. 4ª. Elsevier. Barcelona 2007
9. Maglione H. Disfunción cráneo mandibular. Afecciones de los músculos masticadores y de la articulación témporo mandibular. Dolor orofacial. Diagnóstico y terapéutica en base a dispositivos ocluslaes, ortopedia, ortodonci y prótesis. Amolca. Venezuela 2008
10. Mallat Callis E. Prótesis estética. Un enfoque clínico e interdisciplinario. Elsevier. Madrid. 2007
11. Malpica R, Romer R. Los fundamentos anatómicos básicos para el éxito del tratamiento en prótesis totales. ODOUS CIENTÍFICA. Vol VIII. Enero-Junio 2007.
12. Mezzomo E, Suzuki R y colaboradores. Rehabilitación Oral Contemporánea. Tomos I y II. Amolca. Venezuela. 2010.
13. Misch C. Prótesis dental sobre implantes. Elsevier/Mosby. Madrid. 2006
14. Okeson Jeffrey P. Tratamiento de oclusión y afecciones témporo mandibulares. Elsevier. España. 6ª Edición. 2008.
15. Paesani D. Bruxismo. Teoría y Práctica. Editorial Quintessence SL. Barcelona 2012.
16. Preti G. Rehabilitación protésica. Tomo 3: Clínica, materiales dentales, glosario. Amolca. Venezuela. 2008
17. Rendón Yúdice R. Prótesis Parcial Removible. Conceptos actuaales. Atlas de diseño. Médica Panamericana. Bogotá. 2006
18. Shillimburg H. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª.Quintassence. Barcelona 2006.

EDAD DE APAREAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN LAS SUBLÍNEAS DE RATONES CBI/0_1 Y CBI/0_2

Zubillaga P, Gayol MC, Chapo G, Menoyo I, Gayol MdelC, Tarrés MC.
Centro de Biología. Cátedra de Biología Facultad de Ciencias Médicas. CIUNR. UNR.
patriciozubillaga@gmail.com

Objetivos

El animal de laboratorio constituye una de las piezas fundamentales en el desarrollo de las Ciencias Biomédicas y el estudio y estandarización de cepas, eje del proyecto "Mouse Phenome Database" (1, 2), puede contribuir a la caracterización de las mismas como biomodelos; herramienta de gran utilidad en el estudio de patologías y recurso para investigaciones en diferentes especialidades. (3, 4).

Los ratones (*Mus musculus*) CBi/0 se crían y mantienen en la Facultad de Ciencias Médicas desde 1980; en el año 1983 la población base se dividió, formando dos colonias que se crían actualmente en el Bioterio Central. Estas dos familias se desarrollan y mantienen, con el mismo sistema reproductivo, en forma independiente en aislamiento completo entre sí, en distintos recintos. Por ello, pueden ser consideradas por definición sublíneas o subcepas (5), se denominan CBi/0_1 y CBi/0_2 y, en el presente, cuentan con 90 y 100 generaciones respectivamente.

Habida cuenta que la asociación de particularidades fijadas en cada cepa genera una individualidad en relación a sus cualidades, que deberá tomarse en cuenta al elegir el modelo para un trabajo de investigación, se propuso continuar la caracterización fenotípica de las subcepas mencionadas a través del estudio de caracteres reproductivos, analizando la posible vinculación entre la edad y conformación corporal de las madres con la fertilidad, lactancia, sobrevida y peso de las crías y buscando eventuales diferencias entre genotipos.

Metodología

Se seleccionaron hembras púberes de 49 días de edad (10 CBi/0_1 y 8 CBi/0_2) y adultas jóvenes de 90 días (8 CBi/0_1 y 12 CBi/0_2) y se colocaron en planteles poligámicos de 2 hembras x 1 macho de 120 días cada uno, imponiéndose la condición de que fueran en forma simultánea una hembra de cada edad con el mismo macho.

En el momento de ingreso al plantel se consignó, en las futuras madres, largo nasoanal (LNAcm), peso (PEPg) y se calculó el índice de masa corporal (IMC=P/LNA^2).

Al nacimiento se registró: días transcurridos desde que la hembra entra en contacto con el macho hasta la parición (d), número total de individuos nacidos (n) y peso de la camada, calculándose el peso promedio de las crías (PPN=PCN/n). Los hijos permanecieron con sus madres hasta los 21 días cuando se registró el número de supervivientes al destete (s) y el peso promedio de las crías (PPD=PCD/s). Se calcularon además el coeficientes de fertilidad que indica la producción de hijos por semana (CF=7n/21+d) y el de supervivencia (CS=S/n).

Se deja constancia que los animales se mantienen en condiciones ambientales controladas (6) y acorde a las normas éticas vigentes de bienestar animal y seguridad (7, 8).

Resultados

Se compararon, mediante análisis de la variancia a dos criterios, la conformación corporal de las hembras en el momento de la entrada al plantel, obteniéndose los resultados que se observan en la Tabla 1.

Tabla 1: Largo nasoanal (LNA), peso (PEP) e índice de masa corporal de hembras CBi/0_1 y CBi/0_2 de 49 y 90 días de edad

SUBCEPAS	LNA (cm) EDAD (días)		PEP (g) EDAD (días)		IMC EDAD (días)	
	49	90	49	90	49	90
CBi/0_1	10.11 ± 0.1921	10.35 ± 0.3665	34.56 ± 2.252	38.90 ± 1.894	0.3384 ± 0.02629	0.3639 ± 0.03108

$CBi/0_2$	10.68 ± 0.2791	10.95 ± 0.3725	37.29 ± 1.636	40.93 ± 2.039	0.3274 ± 0.01806	0.3411 ± 0.02054
ANOVA Efecto subcepa edad Interacción	p<0.0001 p=0.0165 p=0.8830		p=0.0008 p<0.0001 p=0.5919		p=0.0181 p=0.0395 p=0.4602	

Se comprobó que el LNA y el peso fueron mayores en $CBi/0_2$ en las dos edades evaluadas, siendo menor el IMC. Además, no se constató la existencia de interacción subcepa-edad en ninguna de las variables consideradas.
El tiempo transcurrido desde la puesta en plantel al parto, el tamaño de la camada al nacimiento y al destete y los coeficientes de fertilidad y supervivencia fueron comparados entre subcepas y edades y los resultados se visualizan en la Tabla 2.

Tabla 2: Días desde la puesta en plantel hasta la parición, tamaño de camada al nacimiento y al destete y coeficientes de fertilidad y supervivencia en hembras $CBi/0_1$ y $CBi/0_2$ púberes y adultas jóvenes

SUBCEPAS	d (días) EDAD (días)		n EDAD (días)		s EDAD (días)		CF EDAD (días)		CS EDAD (días)	
	49	90	49	90	49	90	49	90	49	90
$CBi/0_1$	22.55 ± 2.659	27.50 ± 7.868	9.818 ± 3.219	11.00 ± 4.472	9.001 ± 2.65	9.000 ± 2.66	1.709 ± 0.4076	1.478 ± 0.7099	0.9345 ± .1199	0.8586 ± 0.1365
$CBi/0_2$	20.91 ± 1.044	21.09 ± 1.136	12.64 ± 2.203	11.64 ± 5.045	10.45 ± 3.045	9.727 ± 3.069	2.112 ± 0.3742	1.925 ± 0.8280	0.8600 ± 0.2565	0.8855 ± 0.1547
ANOVA Efecto subcepa edad Interacción	p=0.0030 p=0.0498 p=0.0672		p=0.1916 p=0.9446 p=0.4070		p=0.2523 p=0.7009 p=0.7017		p=0.0444 p=0.3122 p=0.9147		p=0.6678 p=0.6496 p=0.3629	

La sublínea $CBi/0_2$ demoró menos tiempo desde la puesta en plantel hasta el parto y mayores coeficientes de fertilidad en ambas edades, en tanto que el resto de las variables no mostraron diferencias estadísticas ni tampoco fueron significativas las interacciones subcepa-edad.
Al comparar las variables n y s se comprobó, mediante prueba de diferencias apareadas, que en la subcepa $CBi/0_1$, a los 49 y 90 días, estas cifras resultaron similares (p=0.1080, IC 95%: -0.2146 a 1.851; p=0.0890, IC95%: -0.4829 a 4.483) y lo mismo en $CBi/0_2$ púberes (p=0.1293, IC95%: -0.7589 a 5.123) en tanto que discreparon significativamente en las hembras adultas jóvenes (p=0.0433, CI95% : 07050 a 3.748). A su vez, cuando se calcularon las correlaciones entre n y s se verificaron valores altamente significativos en $CBi/0_1$ a los 49 (r=0.88, p=0.0002) y en ambas sublíneas a los 90 días (r=0.97, p=0.0028; r=0.89, p=0.0002), variables que no se correlacionaron en $CBi/0_2$ a la pubertad (r=0.37, p=0.1277).
Por último, se efectuaron ANOVA a dos criterios para comparar los pesos de las crías al nacimiento y al destete entre subcepas y edades y los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Pesos promedio de las crías al nacimiento y al destete nacidas de hembras $CBi/0_1$ y $CBi/0_2$ púberes y adultas jóvenes

SUBCEPAS	PPN (g) EDAD (días)		PPD (g) EDAD (días)	
	49	90	49	90
$CBi/0_1$	2.019 ± 0.2390	2.056 ± 0.4010	14.11 ± 2.754	13.43 ± 2.077
$CBi/0_2$	2.045 ± 0.3645	2.165 ± 0.4767	10.36 ± 2.857	11.88 ± 1.888
ANOVA Efecto subcepa edad Interacción	P=0.5915 P=0.5329 p=0.7411		P=0.0018 P=0.5951 P=0.1690	

En la tabla precedente se muestra que los animales $CBi/0_1$ presentaron pesos al destete superiores a los $CBi/0_2$ tanto provenientes de hembras de 49 como de 90 días de edad.

Conclusiones

En hembras $CBi/0_2$ púberes y adultas jóvenes se registró mayor peso, menos tiempo desde la puesta en plantel hasta el parto y mayores coeficientes de fertilidad que los correspondientes a $CBi/0_1$ en ambas edades, diferencias no evidenciables en los pesos de las crías al nacimiento. Estos hechos coincidirían con los publicados por Bernardi *et al* (9) quienes demostraron, en líneas endocriadas de ratones, que el aparato reproductivo y la capacidad embrionaria de las hembras depende, al menos en parte, del peso corporal, habiéndose observado que hembras más pesadas tuvieron un potencial reproductivo mayor.

En ese sentido, es importante la obtención y selección de hembras de buen peso en el momento del desarrollo puberal, dado que la composición corporal de las hembras, en particular el contenido de grasa corporal, guarda estrecha relación con el desarrollo puberal y con la consecución y mantenimiento de las funciones reproductivas (10).

A este respecto, es interesante comentar que las sublíneas CBi/01 y CBi/02 presentaron tamaños de camada numerosos al ser comparadas con cepas registradas como C3H/HeN-Henn y BALB/cAnNHsd, que tienen en promedio 5 y 6 crías respectivamente, y similar a Hsd:ICR (CD-1®) cuyo tamaño de camada promedio es de 11.5 y se caracteriza por su prolificidad y excelentes cualidades y maternales (11).

Aún cuando se conoce la influencia de la edad en caracteres vinculados con la reproducción (10, 12), en nuestro caso, su efecto se evidenció sólo en el tiempo transcurrido desde el apareamiento a la parición, sin provocar un deterioro en el resto de las variables vinculadas con la fertilidad, pudiendo concluirse que en lapso etáreo estudiado no se haría presente una disminución ostensible de la productividad.

Puede concluirse que, dado que los resultados experimentales suelen verse influidos por las unidades de análisis, se requieren conocimientos y el registro de las propiedades biológicas de los animales a ser utilizados (13, 14).

Citas bibliográficas

1 - Grubb SC, Maddatu TP, Bult CJ, Bogue MA. Mouse Phenome Database (MPD). *Nucleic Acids Res* 37 (suppl 1): D720-D730, 2009.

2 - Maddatu TP, Grubb SC, Bult CJ, Bogue MA. Mouse Phenome Database (MPD). *Nucleic Acids Research* 40: D887–D894, 2012.

3 - Schofield PN, Sundberg JP, Hoehndorf R, Gkoutos GV. New approaches to the representation and analysis of phenotype knowledge in human diseases and their animal models. *Briefings in functional genomics* 10: 258-265, 2011.

4 - Hernández S. El modelo animal en las investigaciones biomédicas. *Biomedicina* 2: 252-256, 2006.

5 - Cardozo de Martínez CA, Mrad de Osorio A, Martínez CC, Rodríguez Yunta E, Lolas Stepke F. El animal como sujeto experimental. Aspectos técnicos y éticos. CIEB, Universidad de Chile, 2007.
6 - Benavides F, Guénet J. Manual de genética de roedores de laboratorio: principios básicos y aplicaciones. Alcalá: Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio (SECAL). Universidad de Alcalá, 2003.
7 - Concepción Alfonso AR, de la Peña Pino R, García Capote J. Acercamiento al accionar ético–moral del científico que trabaja con animales de experimentación. *Acta Bioethica* 13: 9-15, 2007.
8 - Vanda Cantón B. La experimentación biomédica en animales en los códigos bioéticos. *LAB acta* 15: 69-73, 2003.
9 - Bernardi SF, Brogliatti G, Oyarzabal MI. Diferencias de fertilidad en ratones seleccionados por peso. *Analecta Veterinaria* 19:11-17, 1999.
10 - Hinrichsen LI, Di Masso RJ. Empleo de un modelo murino original de Argentina en la caracterización de fenotipos complejos. *BAG J basic app. genet* 21, 2010. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-62332010000200007&lng=es&nrm=iso>. Consultado el 28 de julio de 2013.
11 - Laboratorio de Ensayos Biológicos. Biomodelos del LEBi. Universidad de Costa Rica. Disponible en http://lebi.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=158&Itemid=82. Consultado el 24 de julio de 2013.
12 - Yuan R, Peters LL, Paigen B. Mice as a Mammalian Model for Research on the Genetics of Aging. *ILAR Journal* 52: 4-15, 2011
13 - Bult CJ. Bioinformatics resources for behavior studies in the laboratory mouse. *Int Rev Neurobiol* 104: 71-90, 2012.
14 - Svenson KL, Von Smith R, Magnani PA, Suetin HR, Paigen B, Naggert JK, Li R, Churchill GA, Peters LL. Multiple trait measurements in 43 inbred mouse strains capture the phenotypic diversity characteristic of human Populations. *J Appl Physiol* 102:2369-2378, 2007.

CIENCIAS AGRARIAS Y VETERINARIAS

CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA VINCULADA AL MANEJO SITIO-ESPECÍFICO Y LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN EN EL SUR DE SANTA FE

Cavaglia, S.[1]; Di Leo, N[2]; D'Amore, V.[1]
[1]Cátedra de Maquinaria Agrícola; [2]Cátedra de Manejo de Tierras y Centro de Estudios Territoriales (CET); Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA Zavalla - Argentina –E-mail: cavaglia@unr.edu.ar

Objetivos e Introducción

El objetivo de este trabajo es cuantificar el grado de adopción de la tecnología de Manejo Sitio-Específico (MSE) y la Agricultura de Precisión (AdP) por parte de productores agrícolas en sur de la provincia de Santa Fe. Esta tecnología incluye a los banderilleros satelitales, monitores de rendimiento, monitores de siembra, equipos para aplicación de dosis variable de insumos, entre otros.

La agricultura de precisión (AdP) es de reciente aplicación en la Argentina. Las características del sistema productivo agropecuario argentino y la necesidad del productor por lograr la mayor eficiencia, precisión y productividad se reflejan en la constante demanda de herramientas e información referida a la Agricultura de Precisión (AP). Este concepto que desde sus inicios ha obtenido muchas definiciones, se refiere al manejo variable de los insumos según ambientes, incluyendo a herramientas y demás factores que manejan la productividad y calidad de los cultivos, lo que permite avanzar enla trazabilidad de los productos (Bragachini, 2013)

La AdP se define como el "manejo de la variabilidad espacial y temporal a nivel de sub-parcela de campo para mejorar el retorno económico y reducir el impacto ambiental" (Fountas et al. 2003). El término no hace referencia a una innovación específica sino que incluye un conjunto de ellas (monitores de rendimiento, banderilleros satelitales, monitores de siembra, equipos para aplicación de dosis variable de insumos, entre otros).

Por otra parte, el proceso de difusión de innovaciones ha sido ampliamente estudiado en distintas circunstancias y con distintos enfoques. Ello implica, por un lado, un cambio tecnológico que genera mejoras diversas (en la eficiencia, calidad, sustentabilidad, impacto ambiental, etc.) dependiendo de las características de cada innovación. Por otro lado, la adopción es un aprendizaje. Este aprendizaje es específico y no es posible transferirlo a los diferentes procesos de adopción como una mercancía. Esta especificidad responde a los diferentes aspectos regionales que intervienen en el mismo tales como características socioeconómicas de la región, tecnología actualmente en uso, características de los recursos humanos y económicos disponibles, interrelación de diferentes actores, etc. (Corro Molas, 2007).

El análisis de la adopción de la AdP requiere, consecuentemente, un análisis individual de cada innovación. La AdP permite la disminución de las dimensiones de la unidad mínima de análisis, toma de decisiones y manejo diferenciado a un nivel inferior al lote o parcela. La ausencia de estas innovaciones hace prácticamente inviable desde el punto de vista práctico, realizar un manejo diferenciado a niveles menores que un lote, si la variabilidad se presenta en forma irregular. Para lograr este objetivo, la información base de la toma de decisiones debe estar posicionada a nivel temporal y espacial, en una escala menor al lote (Corró Molas, 2007)

Si bien actualmente hay mucho por aprender sobre la interpretación y toma de decisión en base a esta tecnología, en Argentina se utilizan, con diferentes niveles de adopción, todas las herramientas de Agricultura de Precisión, y con todas se han obtenido buenos resultados.

Metodología

El enfoque metodológico utilizado en este estudio es de tipo dual, incluyendo instrumentos y estrategias cualitativas y cuantitativas. Para la recolección de los datos, se apeló al mecanismo de entrevistas estructuradas (encuestas) a 50 productores agrícolas, los cuales se distribuyen en 27 localidades del sur santafecino.

La información recopilada se procesó en planillas de cálculo para determinar los porcentajes de acuerdo a divisiones establecidas en base a preguntas clave sobre el uso de tecnologías

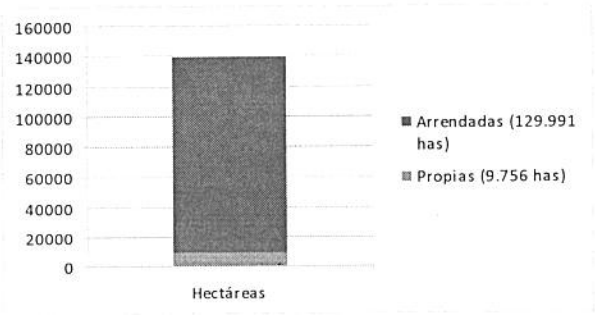
de AdP y el procesamiento de la información. Seguidamente se detallan las preguntas realizadas a los encuestados.

¿Cuantas hectáreas trabaja?
Propias:
Arrendadas:
¿Presta servicio de labor? ¿Cuál?
¿Conoce la agricultura de precisión?
¿Trabaja con ella?
¿Qué herramientas incorporo?
¿Usa la información una vez terminada la labor?
¿Por qué no la incorporó?

Como todo proceso social, la adopción de innovaciones ocurre en un contexto social y temporal específico que limita el alcance del presente trabajo. Sin embargo, los resultados obtenidos aportan elementos que mejoran la base desconocimiento para futuros estudios afines en nuevos contextos.

Resultados

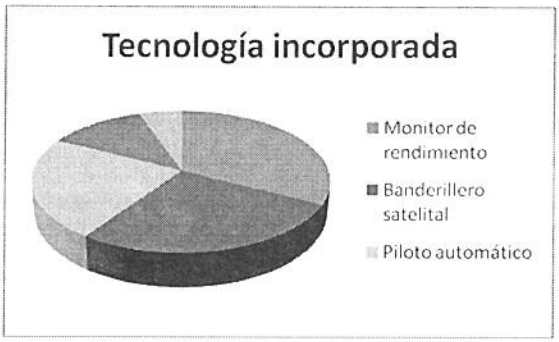
La superficie total bajo sistemas de producción agrícolas a cargo de los encuestados asciende a 139.747 hectáreas. De este total, el 13% (9.756 has) son propias, y el 87% restante (129.991 has) son propiedad de terceros.



El 100% de los encuestados conocen la tecnología MSE-AdP. El 62% (31 encuestados) ha adoptado esta tecnología ya que ha incorporado algún elemento tecnológico vinculado a la misma. El contratista de maquinaria agrícola es el actor predominante en la adopción de las innovaciones estudiadas. Este hecho es determinado en parte por el predominio de este actor en las labores de cosecha y pulverización. Estos valores se aproximan a los hallados por Melchiori et al. (2013) que alcanzan al 78% de los encuestados mediante consulta electrónica.



De este total de encuestados que han adoptado esta tecnología, el 77,52% tiene monitor de rendimiento instalado en su cosechadora pero más de la mitad luego no realiza mapeo de rendimiento porque no ha incorporado el DGPS o porque luego no utiliza la información. Un tercio de los encuestados que adoptaron la tecnología admiten que no utilizar la información brindada por esta para la posterior toma de decisiones. Este valor coincide con lo hallado por Melchiori et al. (2013) lo que indica la existencia de una problemática estructural en cuanto a la escasa utilización de la información generada por esta tecnología.
El 64,52% incorporó banderillero satelital para el guiado de equipos aplicadores de agroquímicos, pero solo el 3,23% ha dotado al mismo de corte automático por sección. El 54,84% posee equipos de piloto automático instalados en sus tractores. Finalmente, el 29,03% incorporó la aplicación de dosis variable de insumos, pero solo12,9% tiene monitor de siembra.



Los productores que no han adoptado la tecnología MSE-AdP ascienden al 48%. Las razones que han esgrimido acerca de cuáles han sido las causales de la no adopción son (en % del total de no adoptantes): El 73,68% coincide en que es muy costosa su adquisición. El 47,37% sostiene que por ahora es innecesaria y un 42,11% menciona que está conforme con la tecnología que posee. Solo un 5,26% comenta que no la sabría usar y que le falta información técnica para tomar decisiones.



Conclusiones

Se concluye que la tecnología MSE-AdP está ampliamente difundida, pero las características de contextos socioeconómicos y socioculturales de las empresas agropecuarias determinan distintos niveles de adopción de la misma.

Bibliografía

• Bragachini, M. 2013. Novedades y tendencias en el mercado de maquinaria y herramientas de Agricultura de Precisión. INTA EEA Manfredi. Disponible en Internet: http://inta.gob.

ar/documentos/novedades-y-tendencias-en-el-mercado-de-maquinaria-y-herramientas-de-agricultura-de-precision
• Corró Molas, A. 2007. Difusión de la Agricultura de Precisión en la Región Semiárida Pampeana Central. Tesis de la Maestría en Gestión de la Ciencia, la Tecnología. Universidad Nacional de General Sarmiento.
• Fountas, S. Pedersen, S. M. & Blackmoore S. 2003. ICT in Precision Agriculture – diffusion of technology. www.departaments.agri.huji.ac.il.
• Melchiori, R.; Albarenque, S. & Kemerer A. 2013. Uso, adopción y limitaciones de la Agricultura de Precision en Argentna. Informe EEA Paraná INTA. Disponible en Internet: http://inta.gob.ar/documentos/uso-adopcion-y-limitaciones-de-la-agricultura-de-precision-en-argentina/

USO DE IMÁGENES SATELITALES DE RADAR DE ALTA RESOLUCIÓN PARA DETERMINAR DEL USO DE LA TIERRA Y DISCRIMINACIÓN DE CULTIVOS EN PREDIOS HORTÍCOLAS

Carlos Cotlier[1], Brian Brisco[2], Cristina Mondino[3], Rodolfo Grasso[3], Benito Vicioso[4], Cristina Pacino[4], Diego A. G. López[1], Cecilia Cornero[4], Laura Rita Balparda[4], Lic. Gabriel Cotlier[5].
[1]Centro de Sensores Remotos / Universidad Nacional de Rosario. – [2]Canada Centre for Remote Sensing (CCRS). – [3]Facultad de Ciencias Agrarias / Universidad Nacional de Rosario. – [4]Escuela de Agrimensura / Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. – [5]Universidad de Tel Aviv.

Resumen.
La teledetección es una herramienta útil para seguimiento de la producción estacional de cultivos para consumo humano y animal. Debido al patrón de crecimiento de los cultivos hortícola, es una útil herramienta para el seguimiento de la producción estacional. El presente artículo se centra en la utilización de Imágenes Radar Satelitales de Alta Resolución de diferente polarización para discriminar cultivos en predios hortícolas, mediante imágenes RADARSAT-2 y en comparación con imágenes cuadripolarizadas para evaluar la eficacia del modo ultra-fino para discriminación de cultivos en pequeñas parcelas. La utilización de imágenes de Radar de Apertura Sintética (Synthetic Aperture Radar, SAR) que poseen mínimo condicionamiento meteorológico permite monitoreo global de esta clase de cultivos.

Introducción.
Las imágenes satelitales de radar se han utilizado ampliamente en los últimos veinte años para localizar y evaluar el uso agrícola y la cubierta vegetal de la tierra de campos mediano y gran tamaño (Brisco y Brown, 1998), pero el habitual pequeño tamaño de las parcelas hortícolas hace muy difícil llevar a cabo la misma evaluación. En los años 90, ERS-1 y ERS-2 empezaron a proporcionar mundialmente información de rendimiento de cultivos y otros datos (Blaes et al., 2005; Saich y Borgeaud, 2000). RADARSAT-1 en 1995 inicia una nueva era con su modo de haz fino de 8 metros de resolución de (Yakam-Simen y Nezry, 1999; McNairn y Brisco, 2004) con mejor diferenciación de cultivos pero insuficiente para determinar uso de suelo y cubierta vegetal en parcelas de menos de media hectárea. El nuevo modo haz ultra fino de RADARSAT-2 con una resolución de 3 metros abre nuevos horizontes en discriminación de tipos de cultivo en parcelas hortícolas. Este artículo revisa el uso de imágenes RADARSAT-2 y la eficacia del haz Ultra-Fine como reemplazo del modo quad-polarizado para la discriminación de cultivos en pequeñas parcelas.

El Cinturón Hortícola de Rosario cubre un área de 3060 hectáreas con 183 productores. El gran número de personas directamente empleadas en la producción hortícola y la alta incidencia de vegetales de consumo por la población (90 kg por habitante al año, sin la papa) muestra que esta actividad productiva tiene un alto nivel de relevancia socio-económica. Los cultivos incluyen: de hoja (lechuga, acelga, espinaca, rúcula, radicheta), remolacha, crucíferas (repollo, brócoli, coliflor), puerro, cebolla de verdeo (todo el año) y los cultivos estacionales como tomate, pimiento, berenjena, papa, melón, zapallito, zucchini, entre otros. Un calendario típico de cultivo se detalla en la Figura 1.



Figura 1. Periodos de siembra a cosecha de los cultivos del área

Es importante obtener datos hortícolas específicos para vigilar el crecimiento, salud de los cultivos y tomar decisiones acerca de: futuras cosechas, perspectivas de precios y oferta. En la producción hortícola los factores de riesgo son siempre altos, como en cualquier otro sistema de cultivo. Por ejemplo, los precios se puede suavizar cuando las cantidades que compiten entre proveedores, disponibilidad del producto en exceso, o de un exceso de pedido. Además otros campos cultivados por otros cultivos puede reducir la oferta. Información acerca de todas estas variables serían de gran utilidad de recogerse en el momento oportuno (Goites, 2008).

Area de Estudio y Material Utilizado.

El área de estudio se localiza en la periferia de la ciudad de Villa Gobernador Gálvez, Argentina (Latitud 33º 01' S., Longitud 60º 37' O.), siendo la horticultura una práctica habitual de la zona realizada por pequeños productores en parcelas de reducidas dimensiones. Tres imágenes RADARSAT-2, provistas por el Programa SOAR (Scientific Operational and Applications Research, Canadian Space Agency) fueron adquiridas el 4 y 28 de Noviembre y el 22 de Diciembre de 2009. Este conjunto posee el menor tiempo de revisita (menor distancia en días entre las imágenes) con igual ángulo de incidencia y modo de imagen pero cambiando la polarización, primero con HH, luego HV y por último HH. Existe un modo de adquisición simultánea de dos polarizaciones Fine Beam Selective Dual Polarization (SDP) (Formaggio et al., 2001) con resolución de 8 metros y con la toma consecutiva de polarizaciones HH y HV se soluciono el problema de la resolución. La tabla 1 detalla las especificaciones de las imágenes.

Tabla 1. Características de las imágenes Radarsat-2 Ultra-Fine Beam.

Fecha	Modo	Producto	Polarización	Resolución [m]	Angulo de incidencia [º]
04/11/2009	Ultra Fine U10	SGX	HH	3	37,32
28/11/2009	Ultra Fine U10	SGX	HV	3	37,32
22/12/2009	Ultra Fine U10	SGX	HH	3	37,32

Metodología.

El trabajo de campo fue realizado con diferencia de un día (anterior o posterior) a la fecha de captura de la imagen radar. Los datos siguientes fueron adquiridos de cada parcela cultivada relevada durante el trabajo de campo: a) coordenadas GPS, b) documentación fotográfica del estado y c) estado vegetativo y fenológico. Un total de 11 parcelas con 8 tipos de cultivos fueron relevadas en esta investigación (Figura 2).

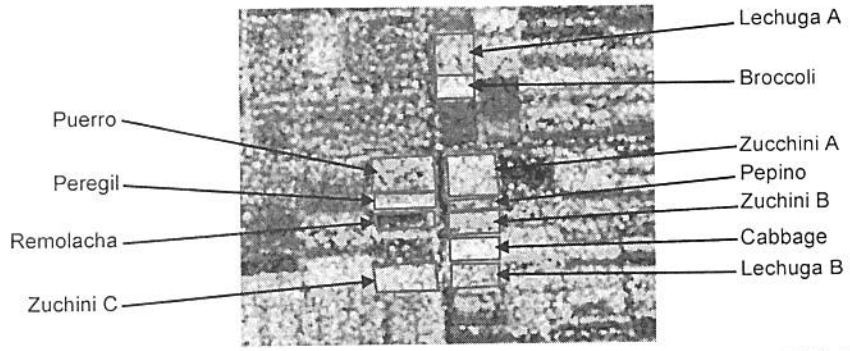


Figura 2. Imagen en falso color compuesto creada con las imágenes RADARSAT-2 Ultra Fine HH (04/11/2009), HV (28/11/2009) y el cociente HH-HV en RGB con superposición de los lotes e indicación de los cultivos.

Las imágenes fueron calibradas a sigma nought (σ^0) en dB (decibeles), georreferenciadas y corregistradas. Se aplicaron filtros Enhanced Frost y Co-ocurrence Mean Texture con matriz de aplicación de 3x3. Se crearon regiones de interés (ROI, Region of Interest) por cada lote relevado para definir los píxeles a utilizar para calcular media y desviación estándar. Se calcularon intervalos de confianza (pasaje previo de dB a lineal) (Formaggio et al., 2001):

$$\bar{I}_{dB} = 10\log_{10}\left(\bar{I}_{int}\right) \Rightarrow \bar{I}_{int} = 10^{\frac{\bar{I}_{dB}}{10}} \quad (1) \qquad 10\log_{10}\left(\bar{I}_{int} - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}\right) < \bar{I}_{dB} < 10\log_{10}\left(\bar{I}_{int} + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}\right) \quad (2)$$

$$\overline{HH}_{INF} < \overline{HH}_{dB} < \overline{HH}_{SUP} \quad (3)$$

Donde $\overline{HH}_{INF}$ y $\overline{HH}_{SUP}$ son límite inferior y superior del intervalo de confianza calculado:

$$\overline{HH}_{INF} = 10\log_{10}\left(\overline{HH}_{INT} - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}\right) \quad (4) \qquad \overline{HH}_{SUP} = 10\log_{10}\left(\overline{HH}_{INT} + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}\right) \quad (5)$$

$\Delta\overline{HH}_M$ es la diferencia entre $\overline{HH}$ y $\overline{HH}_{INF}$ y $\Delta\overline{HH}_P$ es la es la diferencia entre $\overline{HH}_{SUP}$ y $\overline{HH}$.

$$\Delta\overline{HH}_M = \overline{HH} - \overline{HH}_{INF} \quad (6) \qquad \Delta\overline{HH}_P = \overline{HH}_{SUP} - \overline{HH} \quad (7)$$

$\overline{HV}_{INF}$, $\overline{HV}_{SUP}$, $\Delta\overline{HV}_M$ y $\Delta\overline{HV}_P$ fueron calculados de la misma forma.

Resultados y Discusiones.

Los cultivos repetidos en distintos lotes se diferenciaron con una letra sucesiva ascendente. Las tablas 2 y 3 detallan los parámetros estadísticos de intensidad de retrodispersión radar para las imágenes HH (04/11/2009) y HV (28/11/2009).

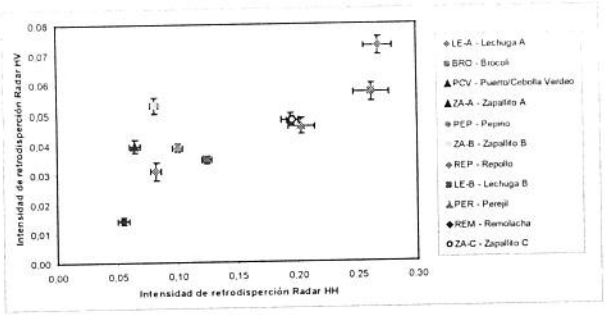
Tabla 2. Parámetros estadísticos de la intensidad de retrodispersión radar de la imagen HH (04/11/2009).

Parcela	Código	Píxeles	Dimensiones (m)	$\overline{HH}$ (dB)	σ^0	$\overline{HH}_{INT}$	$\overline{HH}_{INF}$ (dB)	$\overline{HH}_{SUP}$ (dB)	$\Delta\overline{HH}_M$ (dB)	$\Delta\overline{HH}_P$ (dB)
Lechuga A	LE-A	420	63.0 x 60.0	0.0999	0.0097	1.0233	0.0960	0.1040	0.0040	0.0040
Brócoli	BRO	299	69.0 x 39.0	0.2621	0.0317	1.0622	0.2470	0.2770	0.0150	0.0150
Puerro	PUE	420	84.0 x 45.0	0.0643	0.0104	1.0149	0.0600	0.0687	0.0043	0.0043
Zucchini A	ZU-A	420	84.0 x 45.0	0.1940	0.0181	1.0457	0.1867	0.2013	0.0073	0.0073
Pepino	PEP	140	84.0 x 15.0	0.0818	0.0059	1.0190	0.0775	0.0860	0.0043	0.0043
Zucchini B	ZU-B	390	90.0 x 13.0	0.0806	0.0078	1.0187	0.0772	0.0840	0.0034	0.0034
Repollo	REP	348	87.0 x 36.0	0.2677	0.0271	1.0636	0.2556	0.2795	0.0120	0.0120
Lechuga B	LE-B	378	81.0 x 42.0	0.1240	0.0094	1.0290	0.1200	0.1281	0.0041	0.0041
Perejil	PER	296	111.0 x 24.0	0.2034	0.0231	1.0480	0.1922	0.2145	0.0112	0.0111
Remolacha	REM	306	102.0 x 27.0	0.0548	0.0099	1.0127	0.0499	0.0597	0.0049	0.0049
Zucchini C	ZU-C	420	84.0 x 45.0	0.1962	0.0193	1.0462	0.1884	0.2040	0.0078	0.0078

Tabla 3. Parámetros estadísticos de la intensidad de retrodispersión radar de la imagen HV (28/11/2009).

Parcela	Código	Píxeles	Dimensiones (m)	$\overline{HV}$ (dB)	σ^0	$\overline{HV}_{INT}$	$\overline{HV}_{INF}$ (dB)	$\overline{HV}_{SUP}$ (dB)	$\Delta\overline{HV}_M$ (dB)	$\Delta\overline{HV}_P$ (dB)
Lechuga A	LE-A	420	63.0 x 60.0	0.0387	0.0032	1.0090	0.0374	0.0401	0.0013	0.0013
Brócoli	BRO	299	69.0 x 39.0	0.0569	0.0060	1.0132	0.0539	0.0598	0.0030	0.0030
Puerro	PUE	420	84.0 x 45.0	0.0395	0.0052	1.0091	0.0373	0.0417	0.0022	0.0022
Zucchini A	ZU-A	420	84.0 x 45.0	0.0481	0.0045	1.0111	0.0462	0.0500	0.0019	0.0019
Pepino	PEP	140	84.0 x 15.0	0.0309	0.0041	1.0072	0.0280	0.0340	0.0030	0.0030
Zucchini B	ZU-B	390	90.0 x 13.0	0.0528	0.0059	1.0122	0.0503	0.0554	0.0026	0.0026
Repollo	REP	348	87.0 x 36.0	0.0724	0.0064	1.0169	0.0695	0.0754	0.0029	0.0029
Lechuga B	LE-B	378	81.0 x 42.0	0.0348	0.0029	1.0080	0.0335	0.0361	0.0013	0.0013
Perejil	PER	296	111.0 x 24.0	0.0459	0.0053	1.0106	0.0433	0.0485	0.0026	0.0026
Remolacha	REM	306	102.0 x 27.0	0.0141	0.0023	1.0036	0.0130	0.0153	0.0012	0.0012
Zucchini C	ZU-C	420	84.0 x 45.0	0.0478	0.0044	1.0111	0.0459	0.0496	0.0019	0.0019

Figure 3. Crop responses on Radarsat-2 Ultra-Fine Beam HH on 04/11/2009 and HV of 28/11/2009 images



En la figura 3 se representan los datos de las tablas 2 y 3 para determinar separabilidad de los lotes de cultivos relevados. El eje X se representa la media HH y en el eje Y la HV. En la figura 3 es casi posible diferenciar por completo los cultivos con excepción del PER con ZU-A/ ZU-B. El valor de retrodispersión PER y ZU-A/ZU-B son similares como las canopias foliares completamente desarrolladas con una cobertura completa. Estos dos cultivos (zucchini y perejil) no son diferenciables con metodología aplicada. La diferencia ZU-A/ZU-C y ZU-B se debería al diferente estadio vegetativo por diferente fecha de siembra y menor cobertura en ZU-B (igual respuesta en HV y menor en HH). También se observa en LE-A y LE-B, con igual respuesta en HV (LE-A recientemente cultivado y LE-B con suelo desnudo) y diferente en HH (menor área cubierta en LE-A que en LE-B por diferencia en la fecha de siembra)

Conclusiones.

Las imágenes ultra finas RADARSAT-2 resultaron óptimas para la detección de uso de tierras agrícolas en horticultura intensiva por la alta resolución espacial que permite detección en pequeñas parcelas de menos de una hectárea. Es posible discriminar los cultivos como si fueran imágenes cuadripolarizadas, pero con mejor resolución espacial mediante dos imágenes consecutivas ultra fina con la mínima revisita (con 24 días) de polarización diferente, como un HH y otra HV, y creando una imagen color compuesta HH-HV-HH/HV en RGB. La metodología anteriormente descripta puede ayudar con imágenes satelitales SAR a dar el primer paso para determinar las muestras de campo de cultivos para hacer clasificaciones supervisadas, para poder llevar a cabo análisis matriciales con softwares apropiados, que permitirían determinar la ubicación en amplias extensiones de terreno de pequeñas parcelas de cultivos hortícolas similares. Esto permitiría determinar la evolución y evaluación de uno o varios tipos de producción hortícola a una escala regional.

Bibliografia.

Blaes, X.; Vanhalleb, L.; Defournya, P., 2005, "Efficiency of crop identification based on optical and SAR image time series", Remote Sensing of Environment 96, pp. 352–365.

Brisco, B. and Brown, R.J., 1998, "Agricultural Applications with Radar", Chapter 7 in The Manual of Remote Sensing, 3rd edition, Principles and Applications of Imaging Radar, editor-in-chief R.A. Ryerson, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Md.

Formaggio, A. R.; Neves Epiphanio, J. C., dos Santos Simões, M., 2001, "Radarsat backscattering from an agricultural scene", Pesquisa Agropecuária Brasileira v.36 n.5.

Goites, E; 2008, Manual de Cultivos Para la Huerta, Orgánica Familiar, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), ISBN 978-987-521-324.

Saich Paul, Maurice Borgeaud, 2000, "Interpreting ERS SAR Signatures of Agricultural Crops in Flevoland, 1993–1996", IEEE Tran. on Geosci. and Remote Sensing, vol 38, 2, pp.651-657.

McNairn, H. and B. Brisco, 2004, "The application of C band polarimetric SAR for agriculture: a review", Canadian Journal of Remote Sensing, Vol. 30, pp. 525-542, 2004.

Yakam-Simen, F. and Nezry E., Privateers N.V., 1999, "Early Estimation of Crop Surfaces, and Agriculture Monitoring using Radarsat Data", Proceedings of IGARSS'99.

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA ESTIVAL A PARTIR DE DATOS MODIS EN EL ALTO DELTA DEL RÍO PARANÁ DURANTE EL PERIODO2001 - 2013

Conti, N.; Longo, M. (ex aequo); Di Leo, N.
Teledetección Aplicada y Sistemas de Información Geográfica; Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA Zavalla - Argentina – E-mail: ndileo@unr.edu.ar

Objetivos e Introducción

El objetivo del presente trabajo es la valoración cuantitativa de la Productividad Primaria Neta (NPP) aérea en la zona de islas correspondientes al Alto Delta del río Paraná en el periodo estival (meses de diciembre, enero y febrero) de los años 2001 a 2013 (12 años) a efectos de mensurar el impacto de la creciente actividad ganadera en el potencial de dicho agroecosistema para secuestrar carbono. Para esto se utilizaron datos provenientes del sensor remoto MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), a bordo del satélite Terra (NASA – USGS).

El Corredor Fluvial Paraná-Paraguay se inicia en latitudes tropicales, discurre por regiones subtropicales y termina desembocando en el estuario del Río de la Plata, en el contexto de una zona de clima templado. Se trata del principal colector de las aguas superficiales de la Cuenca del Plata, destacándose por presentar grandes extensiones de humedales. Estos grandes humedales fluviales se caracterizan por el régimen de pulsos con fases de inundación y sequía (Neiff y Malvárez 2004). Los usos más extendidos de los humedales del corredor son: la ganadería extensiva, que en general aprovecha las pasturas naturales de importante valor forrajero; la pesca y la caza de especies de fauna nativa; y las actividades turísticas que aprovechan la abundancia de ambientes de gran interés paisajístico.

El Paraná Inferior se extiende, aproximadamente, desde la ciudad de Diamante hasta el estuario del Río de la Plata. Es la porción terminal del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay y se caracteriza por la presencia del complejo de humedales de origen fluvio-costero denominado "Delta del Paraná" (Soldano 1947).

En la mayoría de los humedales, tanto las macrófitas como los pastizales constituyen la mayor fuente de compuestos ricos en carbono reducido y son la principal fuente de energía que fluye a través del ecosistema (Hardisky et al., 1984). Además, la NPP es una variable de relevancia para las estimaciones de balance de carbono.

Los métodos tradicionales para estimar la NPP se basan en el corte y recolección de la biomasa, los cuales son procesos costosos y no exentos de errores y dificultades metodológicas (Scurlock et al., 2002). La aparición de nuevas tecnologías al servicio de la investigación como los sensores remotos, han permitido avanzar en el estudio de aspectos funcionales de los ecosistemas a través del uso de índices espectrales (Tueller, 1989).

La NPP se relaciona con la eficiencia del uso de la luz (LUE) a través de la radiación fotosintéticamente activa absorbida (APAR) y ésta puede ser derivada a partir de la radiación fotosintéticamente activa incidente (PAR) (Monteith, 1977); y la transformación lineal de los índices espectrales de vegetación como el EVI (Enhanced Vegetation Index) obtenidos a partir de datos satelitales, que representan a la fracción que es efectivamente absorbida por los tejidos vegetales con actividad fotosintética (Xiao et al., 2005).

Materiales y Métodos

Se consideraron en este análisis los meses de Diciembre, Enero y Febrero por ser los que muestran la mayor actividad vegetal, lo que determina la mayor productividad en términos de generación de biomasa tanto aérea como subterránea (Lezana et al. 2013).

El área de estudio del presenta trabajo comprende una gran porción del Alto Delta, zona de humedales vinculados fisiográficamente al valle aluvial del río Paraná, y se desarrolla

entre las localidades de Ramallo (Buenos Aires) hacia el sur, hasta Diamante (Entre Ríos) en el norte (Figura 1). Su superficie total alcanza las 669051 hectáreas.

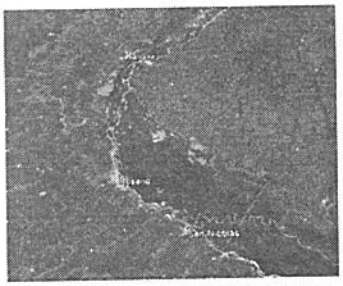


Figura 1: Polígono que comprende al área en estudio superpuesto en Google Earth.

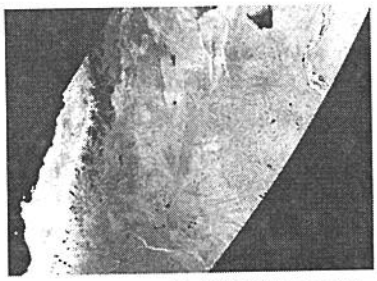


Figura 2: Imagen completa (h12v12) del producto MODIS utilizado

Los datos satelitales fueron provistos por el sensor MODIS, a bordo del satélite TERRA. Se utilizó el producto compuesto de 16 días denominado MOD13A1, que es generado a partir de datos satelitales de 500 metros de resolución espacial que comprenden datos MODIS de reflectancia superficial corregida atmosféricamente (producto MOD09) y las bandas espectrales Infrarroja cercana (0,841 – 0,876 µm) y Roja (0,620 – 0,670 µm); adicionalmente, se incluye también la banda Azul de 500 metros de resolución espacial para conformar al EVI. Para cubrir el área de estudio fue requerida la escena denominada H12V12 (Figura 2). El conjunto de datos MOD13A1 fueron obtenidos del sitio Web del "LandProcesses – Distributed Active Archive Center" de la NASA – USGS de Estados Unidos (http://lpdaac.usgs.gov/main.asp).
Se calculó la magnitud de la radiación fotosintéticamente activa incidente (PAR) para las fechas medias de las series de 16 días que componen los productos MODIS VI utilizados. Se asumió que la PAR alcanza al 49 % de la radiación global (Rg) (Righini y Grossi Gallegos, 2005). La radiación global fue calculada de acuerdo a la ecuación (1).

$$Rg = Ra \times \left\{ a + b \times \left({}^{h}/_{H} \right) \right\} \qquad \left[MJ \times \left(m^2 \right)^{-1} \times dia^{-1} \right] \quad (1)$$

Dónde:
Rg: radiación global; *Ra*: radiación astronómica; *h*: heliofaníaefectiva; *H*: heliofanía astronómica; *a* y *b*: ordenada al origen y pendiente determinadas por Righini y Grossi Gallegos (2003) a partir de datos de la Red Solarimétrica Nacional.
Se tomaron los valores promedios de radiación astronómica y heliofanía astronómica para cada uno de los meses que se abarcaron en este trabajo (Diciembre a Febrero). Los valores de heliofanía efectiva se tomaron en la estación agrometeorológica de la Facultad de Ciencias Agrarias - UNR, ubicada en Zavalla, Santa Fe (33° 02' 27" S; 60° 52' 59" W); a partir de los cuales se obtuvo el valor de heliofanía relativa (h/H) para la fecha media de cada serie temporal de 16 días.
Para el cálculo de la APAR se empleó el modelo propuesto por Xiao et al. (2005), en donde se asume que el concepto de fPAR es equivalente al valor del EVI, según la ecuación (2).

$$APAR = EVI \times PAR \quad \left[MJ \times \left(m^2 \right)^{-1} \times dia^{-1} \right] \qquad (2)$$

Para el cálculo de la NPP, se realizó una revisión bibliográfica con el propósito de adoptar un valor de LUE representativo de las condiciones ecológicas de la zona de estudio. Se adoptó el valor consignado en el trabajo de Pratolongo (2005), el cual es 0,79 gramos de carbono fijado por la vegetación en sus partes aéreas, por cada MJ de radiación fotosintéticamente

activa absorbida. Para estandarizar este valor a biomasa total (aérea + subterránea) se lo multiplica por 1,3 (Gower et al. 1999), por lo que el valor de LUE adoptado en este trabajo es de 1,03 $gC.MJ_{APAR}^{-1}$.

A partir de las imágenes de APAR y del valor de LUE adoptado se procedió al cálculo de la NPP para cada una de las 71 series de datos MOD13A1 que abarcan desde Diciembre de 2001 a Febrero de 2013, de acuerdo a la ecuación (3).

$$NPP = APAR \times LUE \qquad \left[gC \times (m^2)^{-1} \times día^{-1}\right] \qquad (3)$$

Dónde:

NPP: Productividad Primaria Neta; *APAR*: Radiación Fotosintéticamente Activa Absorbida; *LUE*: Eficiencia de uso de la luz: 1,03$gC.MJ_{APAR}^{-1}$

Resultados y Discusión

El procesamiento de los datos satelitales permitió determinar los montos de NPP para los distintos sectores dentro del área en estudio y su promedio espacial. Los resultados se sitúan dentro del rango comprendido entre los 5,5 – 35,0 Mg C ha^{-1} $año^{-1}$, según la dinámica climática del año considerado y del nivel altimétrico fluvial en los meses en los que se realizó el estudio, siendo coincidentes con los valores reportados por otros autores para otros humedales herbáceos de agua dulce comparables.

La Figura 3 muestra los valores de los promedios espaciales diarios de la NPP en el área de estudio para cada serie de datos MODIS considerada, que comprenden los meses de Diciembre a Febrero, desde 2001 a 2013. La tendencia de la dinámica interanual de la NPP en términos diarios se muestra estable o levemente creciente. Se destaca la gran depresión en la NPP durante gran parte de los años 2009 y 2010 motivada por una bajante de larga duración en los niveles fluviales acompañada por una sequía pluvial que fue de moderada a severa.

Los datos obtenidos muestran que la NPP no ha sido afectada por el incremento en el uso ganadero, ocurrido en la zona en estudio. Es probable que la mayor degradación provocada por el pastoreo esté siendo compensada por un incremento en la actividad vegetal propiciada por la remoción de biomasa senescente y por la posterior estimulación de yemas vegetativas.

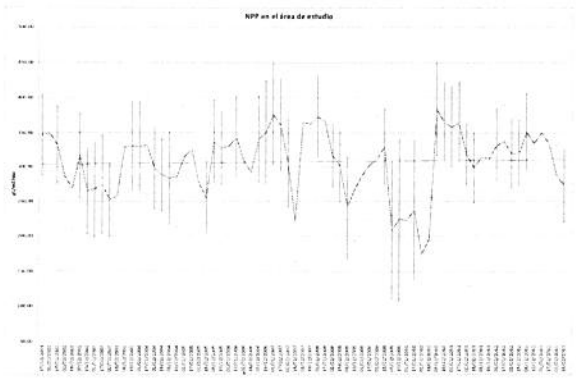


Figura 3. Distribución del promedio espacial diario de la NPP para los meses de Diciembre a Febrero desde 2001 a 2013

La Figura 4 muestra el promedio espacial pixel a pixel de NPP para la totalidad de la serie de datos empleada. Se observa una mayor actividad vegetal en los sectores vinculados a los cursos de agua que se encuentran en el interior del humedal. En la parte central del mismo se manifiesta una gran diferencia entre el sector ubicado al norte de la conexión vial entre Rosario y Victoria.



Conclusión

El análisis temporal permitió vincular los datos de NPP con los cambios notorios en el uso del suelo (creciente uso ganadero) que cambian la dinámica ecosistémica y el balance de carbono local. En este caso con resultados no determinantes ni concluyentes.

El impacto de la conexión vial Rosario – Victoria en la dinámica de los humedales que pertenecen al Alto Delta del río Paraná y en la dinámica espacio-temporal de la NPP, merece el desarrollo de futuros trabajos específicos

Bibliografía

• Gower, S.;Kucharik, C. & Norman J. 1999. Direct and indirectestimation of leafárea index, fapar, and net primary production of terrestrial ecosistems. Remote Sensing of Environment 70:29-51

• Hardisky M. A., Daiber F. C., Roman C. T. y Klemas V. 1984. Remote Sensing of Biomass and Net Aerial Primary Productivity of a Salt Marsh Remote Sensing of Environment 16:91- 106

• Lezana, L.; Pueyo, J.; Fonseca, J.; Burns J.; Dupleich, J.; Noir, A.; Noir, M.; et al. 2013. Productividad primaria neta aérea (PPNA) del pastizal natural en el centro- norte de Entre Ríos. Informe EEA Paraná. INTA.

• Monteith, J. 1977. Climate and the efficiency of crop production in Britain. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B 281:277-294.

• Neiff, J.J. & Malvárez, I. 2004. Grandes humedales fluviales. En Malvárez, I. y R.F. Bó (comps.): Documentos del Curso Taller Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina.

• Pratolongo, P. 2005. Dinámica de comunidades herbáceas delBajo Delta del Río Paraná sujetas a diferentes regímenes hidrológicos y su monitoreo mediante sensores remotos.Tesis doctoral. Facultad deCiencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

• Righini R. & Grossi Gallegos, H. 2003. Aproximación a un trazado de nuevas cartas de irradiación solar para Argentina. ASADES Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, 7-2, 7-11.

Righini R. & Grossi Gallegos, H. 2005. Análisis de la correlación entre la radiación fotosintéticamente activa y la radiación solar global en San Miguel, Provincia de Buenos Aires. ASADES Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, 9, 1-4.

• Sala, O.; Biondini, M. &Lauenroth, W. 1988. Bias in estimates of primary production: ananalytical solution. EcolModel 44:43–55.

• Scurlock, J.; Johnson, K., &Olson R. 2002. Estimating net primary productivity from grassland biomass dynamics measurements. Global ChangeBiology 8:736–53.

• Soldano, F.A. 1947. Régimen y aprovechamiento de la red fluvial argentina. Parte 1, el río Paraná y sus tributarios. Ed. Cimera.

• Tueller, P. 1989. Remote sensing technology for rangeland management applications. Journal of Range Management 42 (6): 442-453.

• Xiao, X.; Zhang, Q.; Hollinger, D.; Aber, J. & Moore, B. 2005 Modeling gross primary production of an evergreen needleleaf forest using MODIS and climate data. Ecological Applications, 15, 954–969.

SUPERFICIE AFECTADA POR INCENDIOS A PARTIR DE DATOS MODIS EN EL ALTO DELTA DEL RÍO PARANÁ DURANTE EL PERIODO 2003-2012

Conti, N.; Longo, M. (ex aequo); Di Leo, N.
Teledetección Aplicada y Sistemas de Información Geográfica; Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA Zavalla - Argentina – E-mail: ndileo@unr.edu.ar

Objetivos e Introducción

El objetivo del presente trabajo es la cuantificación de superficies afectadas por incendios y quemas de pastizales y/o arbustales en la zona de islas correspondientes al Alto Delta del río Paraná en el periodo comprendido entre el 01/01/2003 y el 11/01/2012, a efectos de la evaluación de daños al medioambiente y a la biodiversidad del área en estudio.

El Corredor Fluvial Paraná-Paraguay es el principal colector de las aguas superficiales de la Cuenca del Plata, destacándose por presentar grandes extensiones de humedales. Estos grandes humedales fluviales se caracterizan por el régimen de pulsos con fases de inundación y sequía (Neiff y Malvárez 2004). Sus flujos de agua integran regiones con distinta historia geológica, ecológica y cultural, funcionando como corredor térmico, geoquímico, biogeográfico, de transporte humano y de diferentes modalidades de vida.

Los humedales han desempeñado un papel clave para el desarrollo de la vida sobre la tierra y han sido críticos para la supervivencia de las comunidades humanas a lo largo de la historia. Estos ecosistemas brindan importantes beneficios tales como el abastecimiento de agua, el control de las inundaciones, la reposición de aguas subterráneas, la estabilización de costas, la protección contra las tormentas, la retención y exportación de sedimentos y nutrientes, la retención de contaminantes, la mitigación del cambio climático y la depuración de las aguas. La importancia de los humedales es tal, que a pesar de que ocupan sólo entre 5% y 8% de la superficie terrestre, involucran el 46% del total de servicios que se estima proveen los ecosistemas del planeta (Constanza, 1998).

Los incendios modifican propiedades fundamentales de los ecosistemas como la composición específica y funcional de la vegetación y los ciclos biogeoquímicos, y suelen tener consecuencias sociales y económicas importantes (Bowman et al., 2009; Román et al., 2012). En general, las quemas intencionales de pastizales y arbustos poseen la finalidad de remover con nulo costo la vegetación senescente y/o arbustiva, a efectos de estimular el crecimiento y desarrollo de órganos vegetativos y/o especies herbáceas con la finalidad de mejorar en calidad y cantidad la oferta forrajera para el creciente uso pecuario que se desarrolla en la zona. Sin embargo dependiendo de sus dimensiones, frecuencia, estacionalidad e intensidad, los incendios pueden poner en riesgo o dañar severamente un ecosistema. La delimitación espacial y determinación de la fecha de ocurrencia del evento de fuego es una clave fundamental para comprender las causas y efectos de los incendios, además de proveer información de base para los planes de manejo de fuegos y acciones de prevención (Thompson & Calkin, 2011).

Materiales y Métodos

El área de estudio del presenta trabajo comprende una gran porción del Alto Delta, zona de humedales vinculados fisiográficamente al valle aluvial del río Paraná, y se desarrolla entre las localidades de Ramallo (Buenos Aires) hacia el sur, hasta Diamante (Entre Ríos) en el norte (Figura 1). Su superficie total alcanza las 669051 hectáreas.

La evaluación cuantitativa de las áreas afectadas por incendios se realizó en base al producto de áreas quemadas MCD45A1 (Roy et al., 2008) elaborado a partir de datos captados por el sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), a bordo de las plataformas espaciales Terra y Aqua (NASA – USGS).

Para la detección de incendios en el período considerado, se procesaron un total de 100 imágenes sintéticas que consisten en el producto MCD45A1, correspondiente a la ubicación h12v12 de las plataformas Terra y Aqua (Figura 2). De la imagen completa se extrajo una

ventana de trabajo de 1100 filas y 700 columnas y se procedió a su reproyección para luego enfocar el análisis en el área en estudio.

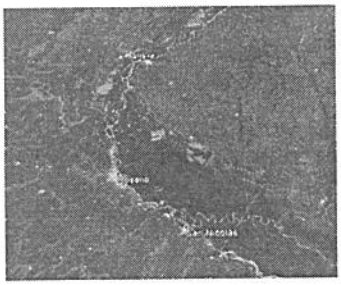


Figura 1: Polígono que comprende al área en estudio superpuesto en Google Earth.

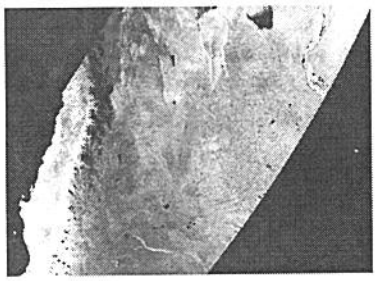


Figura 2: Imagen completa (h12v12) del producto MODIS utilizado

El producto MCD45A1 presenta información sobre las áreas incendiadas (extensión y fecha). Es derivado de imágenes de los satélites Terra y Aqua y utiliza las reflectancias diarias corregidas por la BRDF de los tres meses anteriores para detectar cambios rápidos que indican incendios. El algoritmo de detección de cambio utiliza la función BRDF para incluir en el análisis las diferencias de ángulo de observación entre las diferentes fechas, y produce una medición estadística de la probabilidad de cambio en comparación con una fecha anterior. Es un producto mensual con una resolución de 500 m. Posee ocho capas de información que indican la fecha del incendio, la calidad de la información (QA), el número de pasos utilizados, la dirección y el tipo de cobertura.
Con cada capa que informa la fecha del incendio se generaron imágenes binarias (1: incendio; 0: no incendio), las cuales fueron empleadas para realizar las operaciones matemáticas ulteriores.

Resultados
La Figura 3 muestra la sumatoria total de los datos MCD45A1 utilizados en la totalidad del área de cobertura. Nótese la densificación de la ocurrencia de incendios en el área de estudio correspondiente al Alto Delta del río Paraná.



Figura 3: Sumatoria de los 85 datos de incendio MCD45A1 que abarca el período 2003-2012

En la Figura 4 y en la Tabla 1 se detalla la frecuencia de incendios en el área de estudio y la superficie afectada. Un total de 186675 has sufrieron por lo menos una vez algún incendio en el período analizado. La máxima frecuencia de incendios detectada asciende a 7, con una superficie afectada de 300 has.



Figura 4: Mapa de frecuencia de la ocurrencia de incendios en el área de estudio para el período 2003-2012

Tabla 1: Frecuencia de ocurrencia de incendios en el área de estudio y superficie afectada, captada por el productos MCD45A1 para el período 2003-2012

Frecuencia de ocurrencia de incendios	Cantidad de píxeles	Superficie afectada (2003-2012) en hectáreas
1	3660	91500
2	2725	68125
3	679	16975
4	281	7025
5	90	2250
6	20	500
7	12	300
	Total:	186675

En la Figura 5 se muestran los mapas de la sumatorias de incendios tomados cada dos años. Resalta la importante afectación que tuvo lugar en el bienio 2007-2008, y la casi nula superficie afectada en los últimos dos años del período analizado (2011-2012). En la Tabla 2 y en el Gráfico 1 se muestran la superficie afectadas por incendios por cada bienio en el área de estudio. La razón de esta disminución probablemente se deba a mejoras en las estrategias de manejo ganadero implementadas por los productores pecuarios, y a los controles más exhaustivos realizados por los organismos estatales pertinentes.

Figura 5: Mapas de superficie afectada por incendios según períodos de 2 años

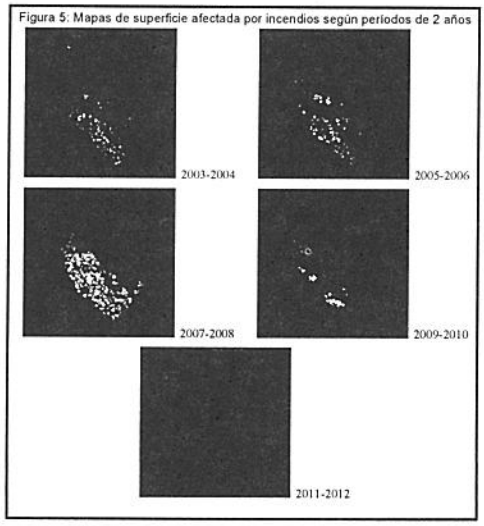


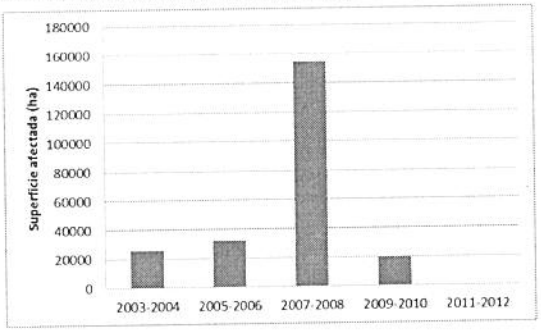
Tabla 2: Superficie afectada por incendios según períodos parciales de 2 años

Período parcial	Cantidad de píxeles	Superficie afectada en hectáreas
2003-2004	1040	26000
2005-2006	1287	32175
2007-2008	6187	154675
2009-2010	801	20025
2011-2012	2	50
	Total:	232925

Conclusión

El uso del producto MCD45A1, elaborado a partir del sensor MODIS posibilitó la cuantificación de la superficie afectada por incendios en el humedal correspondiente al Alto Delta del río Paraná. Metodologías similares a la desarrollada en el presente trabajo permitirán generar estadísticas e inventarios de incendios de pastizales y/o arbustales que resulten útiles para la toma de decisiones.

Gráfico 1: Superficie afectada por incendios según períodos parciales de 2 años



Bibliografía

Bowman, D.; Balch, J.; Artaxo, P.; Bond, W.; Carlson, J.; Cochrane, M.; D'Antonio, C.; et al. 2009. "Fire in the Earth System." Science (New York, N.Y.) 324 (5926) (April 24): 481–4. doi:10.1126/science.1163886.

Constanza, R.; D'Arge, R.; de Groot, R.; Farber, S.; Grasso, M.; Hannon, B.; Limburg, K.; Naeem, S.; O'Neill, R.; Paruelo, J; Raskin, R.; Sutton, P. & van del Belt, M. 1998. The value of ecosystem services: putting the issues in perspective. Ecological Economics 25 (Special section: forum on valuation of ecosystem services): 67-72.

Neiff, J. & Malvárez, I. 2004. Grandes humedales fluviales. En Malvárez, I. y R.F. Bó (comps.): Documentos del Curso Taller Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina.

Román, M.; Azqueta, D. & M. Rodrígues. 2012. "Methodological Approach to Assess the Socio-economic Vulnerability to Wildfires in Spain." Forest Ecology and Management (August). doi:10.1016/j.foreco.2012.07.001.

Thompson, M. & Calkin, D.. 2011. "Uncertainty and Risk in Wildland Fire Management: a Review." Journal of Environmental Management 92 (8) (August): 1895–909. doi:10.1016/j.jenvman.2011.03.015.

Roy, D.; Boschetti, L.; Justice, C. & Ju, J. 2008. The collection 5 MODIS burned area product -- Global evaluation by comparison with the MODIS active fire product. Remote Sensing of Environment 112: 3690-3707.

ACTINOBACILOSIS: INDICIOS DE UN PROBLEMA CLÍNICO NO ESPORÁDICO EN BOVINOS DEL DEPARTAMENTO CASEROS, PROVINCIA DE SANTA FE

Costa, A.; Arestegui, M.; Signorini, M.; Comba, E.; Aramburu, R.; Bilancieri, L.
Facultad de Ciencias Veterinarias. UNR. alcosta@fveter.unr.edu.ar. XIV Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas UNR 2013.

La Actinobacilosis es una enfermedad infecciosa crónica causada por *Actinobacillus lignieresii*. A partir de la descripción en Argentina de la Actinobacilosis bovina en 1902[6] se ha generado información sobre el agente causal y aspectos patológicos, de su diagnóstico y tratamiento. Inicialmente, fueron descriptas por Lignieres varias formas de presentación de Actinobacilosis, no obstante, la más corriente es la de nódulos que tienden a progresar para formar granulomas densos con ulterior supuración extensa y descarga al exterior[3]. Estas lesiones se localizan principalmente en estructuras linfáticas de cabeza y cuello. En el exudado, que generalmente es espeso y de color amarillento, pueden presentarse microcolonias de bacterias que conforman pequeños gránulos denominados "gránulos de azufre" o *club shaped cluster*[8]. La extensión linfógena es corriente siendo frecuentes las evidencias de diseminación. En otros órganos como pulmones puede ocasionar fibrosis densa radial de los tabiques[3]. Lesiones de las paredes de los preestómagos pueden ser más frecuentes que lo usualmente diagnosticado[8]. Se han registrado también una variedad de casos atípicos e inusuales de Actinobacilosis en bovinos[7]. Un episodio de dermatitis piogranulomatosa y linfadenitis fue diagnosticado en un rodeo de toros en la provincia de Buenos Aires, Argentina, aislándose *Actinobacillus lignieresii* a partir muestras de exudado ganglionar [4]

La distribución de Actinobacilosis bovina es mundial y es considerada de presentación esporádica[8].

El objetivo de esta presentación es mostrar datos regionales e información local relacionada con la prevalencia de Actinobacilosis bovina, que sugiere la presentación no esporádica de la enfermedad.

Metodológicamente, los datos regionales se obtuvieron a partir de información secundaria y la información local del Departamento Caseros se obtuvo mediante un estudio observacional de tipo transversal en establecimientos ganaderos.

En frigoríficos de Río Grande do Sul (Brasil) se detectaron durante un período de siete años lesiones sugestivas de Actinobacilosis en 1,15% de los bovinos faenados[1].

Asimismo, información sobre decomisos oficiales durante los años 2009, 2010 y 2011, en frigoríficos de bovinos de la provincia de Santa Fe (Argentina), sugiere también la presencia constante de lesiones compatibles con Actinobacilosis. Los porcentajes de decomisos fueron del 1,19%; 1,17% y 1.27% para esos años respectivamente (Comunicación personal Dr. Pedro Torres - SENASA). Si bien esta estimación adolece de sesgos ya que depende de la edad y tipo de los animales faenados que pueden no ser representativos de la población ganadera de la región[5], indicaría que estas anomalías superan la consideración de esporádica. Aspectos epidemiológicos de estas presentaciones son escasamente abordados por la bibliografía y se sabe muy poco acerca de los factores que rigen las preferencias ecológicas que muestran las diferentes especies de este género.

Específicamente en el Departamento Caseros, Provincia de Santa Fe, Argentina, se realizó un estudio observacional de tipo transversal en establecimientos ganaderos con el objetivo de estimar la prevalencia de alteraciones ganglionares mandibulares en bovinos. Estas son afecciones de ganglios linfáticos de cabeza y cuello que, con base en sus características clínicas, son diagnosticadas en el área de estudio como Actinobacilosis, tanto en las unidades productivas pecuarias como en inspecciones sanitarias oficiales en frigorífico.

El estudio se realizó en el marco del proyecto "Factores de riesgo asociados a la aparición de alteraciones ganglionares mandibulares (AGM) en bovinos" 1VET153, acreditado UNR.

Sobre 72539 bovinos y 674 renspa's totales, con una estimación de la prevalencia del 1%, una confianza del 95% y un error estimado del 4% se muestrearon al azar 25 establecimientos totales del departamento, estratificados de acuerdo a tipo de explotación ganadera y cantidad de bovinos. En 20 unidades productivas de base pastoril, con 2161 bovinos totales,

de acuerdo a un protocolo de trabajo establecido se examinaron animales afectados, se tomaron muestras para el aislamiento del agente etiológico mediante cultivo y PCR y se realizaron indagaciones para identificar potenciales factores de riesgo.
Los resultados obtenidos muestran en estas unidades productivas, una prevalencia del 1,34%. El valor hallado es similar a los porcentajes de decomisos citados previamente. Esta situación sugiere que estas presentaciones no son esporádicas, dando indicios de la persistencia de la problemática en la región. Conocer la prevalencia regional de AGM en bovinos, así como el comportamiento de la enfermedad e identificar los factores de riesgo más importantes, permitirá corregir irregularidades, establecer medidas preventivas y aportar elementos para su control, hoy centrado solo en alternativas terapéuticas.

Bibliografía

1. Da Rosa Curcio, B.; Rosende Gomes, F.; Milanez Melo, D.; Buss Raffi, M.; Riet-Correa, F.; Regina Leal Ladeira, S. *Isolamiento de Arcanobacterium pyogenes de Granuloma Actinomicóide em bovino.* Ciência Rural. Revista Científica do Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria, RS- Brasil. V.32, n.5, set/out, ISSN 0103-8478. pags. 885-889. (2002).
2. Dubarry, J. et al. Actinomicosis y Actinobacilosis: Una causa frecuente de lesiones granulomatosas en los bovinos del Departamento Maracó , La Pampa,. Ciencia Veterinaria Vol. 6 , N|° 1. pp.34-40. 2004.
3. Jubb,K.V.; Kennedy, P.C.; Palmer, N. Pathology of Domestic Animals. Edited by M. Grant Maxie. Saunders Elsievier. Reiprinted Fifth Edition. pp. 20-21. 2008.
4. Margineda, C; Odriozola; E; Moreira, A; Cantón, G; Micheloud, J; Grdey, P; Spetter, M; Campero, C. *Atypical actinobacillosis in bulls in Argentina: granulomatous dermatitis and lymphadenitis.* Pesquisa Veterinaria Brasil. 33(1):1-4. (2013).
5. Latini, O.; Canal, A.; Ferrara, M..; Sequeira M.; Sequeira, G.;Bagnaroli, R.; Torres, P. Confiabilidad en la determinación de prevalência de infección por Mycobacterium bovis en ganado bovino por decomisos en frigoríficos. Arch. med. vet. v.29 n.2 Valdivia. versión ISSN 0301-732X. (1997)
6. Lignieres,J.;Spitz,G.L´actinobacillose.Bull.Soc.Centr.Med.Vet.20:487-535,546-565.1902.
7. Rebhum, W C. *Enfermedades del ganado vacuno lechero.* Editorial Acribia. España. (1999).
8. Rycroft, A., Garside,L. Actinobacillus Species and their Role in Animal Disease. The Veterinary journal 159, 18-36. Art. N° 1999.0403. 2000.

DISTINTOS POSICIONAMIENTOS ANTE LA CRISIS TAMBERA

De Nicola, M.[1]; Marini, P[2]; Bassi, A[2]; Biolatto, R.[2]
1 Cátedra de Extensión, Facultad de Ciencias Agrarias, UNR y 2 CLPL Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. moni.deni@hotmail.com

Resumen
No siempre una situación crítica tiene una única línea de resolución. La agriculturización que se dio en nuestro país llevo a que sectores ligados a la producción láctea y principalmente el de los pequeños productores tamberos, vieran en riesgo la continuidad de su labor. Pero si bien la situación problemática es la misma para aquellos que siguieron en el sistema y aún cuando muchas estrategias son compartidas, como es el trabajo familiar, para aquellos productores donde el cooperativismo es un hecho sus posibilidades de permanencia y de crecimiento los diferencia.

Introducción
Según Van der Ploeg (2010), las relaciones de los campesinos con la naturaleza son diferentes, las maneras en que crean y recrean los procesos de producción difieren y por último moldean y desarrollan sus recursos naturales y sociales de manera distinta a unidades familiares capitalizadas y más aún a unidades capitalistas. Estas estrategias se basan en la intensificación del trabajo familiar, en una mercantilización parcial de los factores de producción, y en la creación de distintos patrones de cooperación. En el actual escenario de globalización y modernización del sector agroalimentario, que favorece la concentración del recurso tierra y capital en pocas manos, persisten un gran número de pequeños productores, rescatando y priorizando el trabajo familiar, implementando distintas estrategias que les posibiliten su permanencia haciendo y produciendo aquello que les es propio como son los productos del agro. (Bassi 2006). En esta misma línea argumental al referirse a estos actores sociales plantea que, "no es la lógica industrial la que los guía, sino que se inscriben en acciones que pueden encuadrarse fuera del paradigma de la modernización" Bassi et al (2010), es así como se explica que aún sin alcanzar aquellos valores promedios de producción fijados por instituciones fuertemente relacionadas a la actividad, como ser el de alcanzar una producción de mil litros diarios de leche, pueden seguir en el sistema.

Objetivo
Este trabajo se propuso caracterizar las estrategas que utilizan para seguir haciendo frente cotidianamente a situaciones económicas y productivas desfavorables, dos grupos de pequeños productores lecheros. Para realizar la comparación se trabajó con tamberos, localizados en los departamentos Rosario y San Lorenzo (Provincia de Santa Fe) y con los productores socios de la Cooperativa "El Progreso" del Km. 210 de El Colorado provincia de Formosa. Los datos para evaluar estas variables, se tomaron de trabajos de investigación/extensión-acción realizados por miembros del equipo en dichas localidades durante el período comprendido entre los años 2002 y2012. Los mismos fueron obtenidos en base a entrevistas abiertas y encuestas, obteniéndose tato información de tipo cualitativa como cuantitativa, analizándose las siguientes variables: a) Recursos autocontrolados (Tierra, cantidad y forma de tenencia; Mano de obra y Capital humano), b) Coproducción, c) Autonomía con respecto al mercado de productos finales, de insumos y de los de factores de producción y d) los Mecanismos de Cooperación (De Nicola 2012).

Resultados y discusión. Análisis en general
En relación a **recursos autocontrolados,** la **tierra** en ambos grupos de análisis presenta una característica que los homogeniza, "la escasa superficie"; mientras que la forma de tenencia de la misma como ser propiedad, arrendamiento, cesión sin pago u ocupación de tierras públicas tiende a diferenciarlos, variando en cada forma los niveles de autonomía de estos productores. La propiedad de la tierra en el caso de los tamberos de Formosa, lleva a que ésta base aunque escasa en cantidad de hectáreas y más aún en calidad (fertilidad),

les dé mayor autonomía a diferencia de los productores santafecinos analizados que ante la necesidad de arrendar se ven conducidos forzosamente al mercado para conseguirlas. Asimismo, el hecho de trabajar tierras prestadas y/o ocupar públicas, conlleva a que en estas unidades sus sistemas de producción sean mucho menos sustentables en el tiempo y difíciles de planificar, perdiendo de esta manera también autonomía. Las tierras logradas a partir de mecanismos de cooperación, como ser el préstamo de las mismas, le otorga al pequeño productor tambero la posibilidad de contar con un recurso de alta fertilidad, sin tener que participar del mercado para obtenerlas, consiguiendo de esta manera también mayor independencia. **El trabajo** en ambos grupos de análisis es de tipo familiar, toda o una parte de la familia participa en la actividad, intercambiando roles en determinados momentos. Siendo el trabajo familiar el recurso más importante, **su capital humano** considerado como su capacidad de mejorar y desarrollar los procesos de producción de manera endógena, constituye otro recurso de las unidades. En ambos casos se puede hablar de la presencia de capital humano en las formas de criar los animales, de alimentarlos, en el sentido de pertenencia, que manifiestan los actores, a un determinado sector productivo, social e indisolublemente ligado a sus tradiciones con la actividad tambera. En el grupo de Formosa, existe un mayor nivel de capital humano, visualizado en la incorporación de valor agregado a la leche al elaborar quesos incorporando y mejorando una serie de destrezas y habilidades para su elaboración. En contraposición, el grupo santafecino, mayoritariamente trabaja con leche fluida, con bajos niveles de calidad de la misma relacionados al mal manejo, explicado por las menores destrezas de estos productores y finalmente por su menor nivel de capital cultural. La presencia de menos recursos en los productores de esta región, se hace significativo en cada uno de los procesos de coproducción. Pocas hectáreas que se suma a la no propiedad de la misma, lleva a que la alimentación de los animales en una buena proporción, no provenga del mismo establecimiento y que deba recurrirse a otro tipo de recursos como por ejemplo los deshechos del mercado central, que si bien no tienen costo de adquisición, no son los adecuados ni para la sanidad del animal, ni para la calidad del producto final (leche fluida con olores extraños). Los productores norteños con un recurso tierra escaso en superficie, pero con la ventaja de la propiedad, muestran una mayor destreza en la práctica de la alimentación (planificación de qué plantar, utilización de nuevas especies y la suplementación) de los animales, estrategia ésta construida a partir de poder contar con un recurso propio. El cuidado sanitario de los animales en ambos grupos, son prácticas de manejo basadas en destrezas, no recurriendo en forma permanente al uso de medicinas preventivas ni a la consulta veterinaria. El mejoramiento paulatino de las razas animales a través de sucesivos cruzamientos definidos por ellos los homologa, y también en ambos casos se da la búsqueda de cruzas con toros para carne a fin de obtener en los terneros mejores precios al momento de la venta. **La Autonomía de los mercados**; Ambos grupos de productores se homologan en su escasa vinculación a los mercados para la compra de insumos externos, pero sí recurren al mercado para la venta del producto final, como leche fluida o queso; ya sea en forma individual o cooperativizada tal el caso de los tamberos del Km 210, la coproducción en este caso fortalece la base de recursos, tanto de forma cuantitativa, como así también cualitativamente. Si consideramos la alimentación de los animales, observamos que están basados en el uso de recursos que se obtienen por fuera de un mercado en el caso de los productores de los departamentos antes mencionados (pastoreo de banquinas, pastoreo de rastrojos no propios entre otros) y del uso de recursos reproducidos a nivel del predio en el caso de los productores formoseños (pasturas naturales y en menor escala siembra de lotes de alfalfa, sorgo forajero, otros). Esto nos lleva a pensar en una producción con un uso de bajos insumos externos, con el uso de técnicas y prácticas variadas propias de la coproducción del hombre con la naturaleza, que reemplaza la típica alimentación del sistema industrial y escapa a la mercantilización. Los productores de las dos regiones analizadas salen a la venta en forma directa con circuitos cortos hacia el consumidor, evadiendo a las usinas lácteas como una forma de mantener su autonomía y disminuir su dependencia de los precios y requerimientos de esta. Mientras que la elaboración de queso constituye también otra forma de incorporar mayor valor agregado a la

producción primaria y siempre a través de trabajo familiar. **Los Patrones de cooperación:** Las situaciones adversas que se presentan a nivel ecológico, político-económicas, siempre pueden sortearse mejor a través de mecanismos de cooperación, como una búsqueda de autonomía potenciando sus posibilidades con niveles de agregación. La Cooperativa Km 210 de El Colorado, Formosa, creada hace cuatro años es un claro ejemplo de una institucionalización de estos tamberos a los fines de poder sortear en forma mancomunada las adversidades. Los objetivos que los unen son variados y dinámicos, van desde repensar prácticas históricas y personales como las recetas de los quesos familiares, hasta el debate conjunto de diferentes maneras de alimentar a los animales. En estos momentos a través de subsidios estales consiguieron maquinarias para la fabricación de silo y heno, logrando así poder mejorar la alimentación del ganado. Estamos en condiciones de sostener que el trabajo realizado posibilito un acercamiento a la realidad de estos sectores productivos además de permitir conocer las estrategias de estos grupos para hacer frente a una misma realidad socioeconómica de distinta manera. Ambos grupos, a pesar de sus diferencias son un claro ejemplo de la condición campesina, donde la mano de obra familiar y su capital humano se constituyen en los recursos más importantes para sortear la coyuntura y seguir haciendo aquello que les es propio.

Conclusión

Los procesos de producción que cada grupo lleva adelante difieren uno del otro y además moldean y desarrollan sus recursos naturales y sociales de manera distinta. Estos productores, reducen costos al eliminar insumos externos y los reemplazan por el uso mejorado de recursos internos, en general el trabajo personal. Pero el no uso de nuevas tecnologías, es sustituido por las habilidades y destreza del trabajo familiar, propias del capital humano. La venta directa constituye una estrategia de estos productores para alejarse de las usinas lácteas y de sus requerimientos, que en general tienden a expulsarlos del sistema. Estos productores campesinos santafecinos y formoseños de escasos recursos autocontrolados tienen una diferencia entre ellos, el capital humano, que se muestra en las distintas prácticas de producción. Para los socios de la cooperativa, este hecho está fuertemente vinculado en todos los casos a su capacidad de agruparse y de generar redes de intercambio con pares y otros actores zonales.

Bibliografía

Bassi, A; Biolatto, R; Marini, P; Pietronave, V. (2006). *Una propuesta de extensión hacia la comunidad.* UNR Editora Colección Académica, Rosario.

Bassi, A, Biolatto, R, y Marini, P.R. (2010). Evaluación del número de tambos y vacas en pequeños productores lecheros en dos Departamentos del sur de la provincia de Santa Fe. Jornadas de divulgación técnico-científicas. Facultad de Ciencias Veterinarias – UNR p. 51-52.

De Nicola, M. Una Tipología distinta de productores tamberos. En: Biolatto, R. (coord.). *Entendiendo a los pequeños productores lecheros. Un acercamiento a su problemática.* Primera edición. UNR Editora. Rosario, Argentina. Pp 89-104 (2012).

Van der Ploeg Jan Douwe *"Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentarios".* ICARIA Editorial, Perspectivas agroecológicas. Primera Edición. Editorial Icaria. Barcelona (España). pp 39-88. 2010.

PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y GLOBALGAP, UNA HIBRIDACIÓN DE CONVENCIONES

De Nicola, M; Rosenstein, S; Campos, V
Cátedra de Extensión Rural. Cátedra de Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: moni.deni@hotmail.com

Este trabajo tiene por objetivo analizar los diferentes tipos de convenciones que coordinan las relaciones entre los agentes económicos intervinientes en los sistemas de calificación y certificación con especial referencia a la producción orgánica y Global GAP.
La teoría económica de las convenciones plantea una interpretación de la complejidad de la coordinación entre los agentes económicos en función de una pluralidad de convenciones posibles, consideradas como formas de contratos que organizan y coordinan la producción, transformación, intercambio y consumo. La "convención" es una regla de referencia, compartida y adoptada por actores en interacción, que sirve para disminuir la incidencia de las incertidumbres.

Metodología utilizada

Para estudiar las formas de coordinación entre los agentes económicos de los nuevos sistemas de cualificación y certificación, se tomaron como unidades de análisis los sistemas Global Gap y Producciones Orgánicas. A partir de un enfoque cualitativo y comparativo se analizaron las siguientes variables: -El marco normativo (origen público o privado, momento en que se generan, el alcance en la producción y los mercados, objetivos y requisitos de certificación). -El entramado institucional: organismos públicos, de certificación y de acreditación. Las dimensiones que se analizan son: sus funciones, objetivos, requisitos técnicos que imponen, articulación interinstitucional en función de quién detenta la capacidad para imponer las reglas de funcionamiento al sistema en su conjunto. Como instrumentos de recolección de información, recurrimos a fuentes de información secundaria (análisis documental) y a entrevistas con informantes calificados.

Resultados

Producción Orgánica
En el año 1992 a través de la Resolución 423/92, se legisla la producción, elaboración y comercialización de productos orgánicos para la producción vegetal y en 1993 para la producción animal en Argentina. La normativa establece que toda la cadena de producción debe estar bajo certificación y homogeneiza las pautas de funcionamiento para todos los miembros de la cadena. Su objetivo es brindar alimentos que no hayan utilizado productos de síntesis química durante su producción, que no hayan deteriorado el medio ambiente, que hayan propendido al bienestar animal, brindando información sobre el origen del producto, la forma de producción o elaboración y garantizando su rastreabilidad[1].
La normativa agrega la obligación de una certificación de 3ª parte, encontrándose las siguientes certificadoras registradas: Argencert, OIA, LETIS, Food Safety, Vihuela, entre otras. Éstas garantizan la independencia e imparcialidad en la evaluación de la conformidad de las características del producto y/o de su método de producción con respecto a las normas orgánicas nacionales e internacionales (cualificación del producto).
Para poder registrarse las certificadoras deben implementar un sistema de gestión de calidad a través del cumplimiento de los requisitos de organización, funcionamiento y competencia de la ISO 65. En el sistema se pueden identificar los siguientes actores institucionalizados: SENASA; el organismo de acreditación; organismo de certificación, y los operadores (productores primarios, procesadores, comercializadores), y nuevas Asociaciones como MAPO, Movimiento Argentino de Producción Orgánica. La Producción Orgánica en Argentina se operativiza en una articulación entre el sector público y privado en la que el Estado mantiene su rol regulador a través de la habilitación y fiscalización de los organismos certificadores.

1. Aptitud para encontrar el historial, la utilización o la localización de un producto por medio de identificaciones registradas

Este sistema proporciona a los consumidores garantías con respecto 1. Al origen, al identificar el producto desde su lugar de origen, 2. Al método de procesamiento, al certificar que el mismo se ha realizado de acuerdo a lo establecido en las normas, 3.A la rastreabilidad, al trazar la materia prima desde el origen.

La norma Global Gap es un programa privado de certificación voluntaria. Se origina en 1997, a partir de una iniciativa privada de comerciantes minoristas británicos y de 24 grandes cadenas de supermercados que operan en diferentes países de Europa Occidental y que organizan el grupo Europeo de Minoristas. El propósito del estándar es aumentar la confianza del consumidor en la sanidad de los alimentos y los estándares laborales y ambientales, a través del desarrollo de "buenas prácticas agrícolas" (GAP) que deben implementar los productores. La normativa de Aseguramiento Integrado de Fincas GG constituye un sistema de cualificación a nivel de la producción primaria que cubre la certificación de todo el proceso de producción del producto, desde antes que se realice la siembra o desde que el animal se incorpora al proceso de producción hasta el producto primario final sin procesamiento. Los términos de referencia responden a preocupaciones de los consumidores acerca de la seguridad alimentaria, la salud, seguridad y bienestar de los animales, la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, de la siguiente forma: promoviendo la reducción del uso de agroquímicos, promoviendo la protección medioambiental, desarrollando guías de buenas prácticas agrícolas a nivel mundial, incluyendo trazabilidad, controlando aspectos higiénicos para evitar la contaminación física, química y biológica, asegurando la inocuidad de los alimentos, y considerando aspectos sociales, enfocados a un ambiente de trabajo que responda a las necesidades laborales y sanitarias de los trabajadores. El reglamento normatiza también la interacción entre los Organismos de Certificación de tercera parte, los productores o Grupo de Productores bajo certificación, y el Secretariado de Global Gap (u organismo acreditador).

GG cualifica el sistema de certificación, las certificadoras deben, acreditar el cumplimiento de la ISO 65. Los beneficios del sistema GG son, entre otros: -proporciona confianza a los consumidores, -asegura el acceso a los mercados, -reduce las inspecciones de tercera parte realizadas por la distribución, -controla más eficientemente los riesgos para la seguridad alimentaria, -facilita el cumplimiento de legislación de referencia, -agiliza la comunicación eficaz entre las partes interesadas.

La nueva institucionalidad generada por la norma Global GAP está siempre enmarcada dentro del ámbito privado, donde el Estado y sus representaciones no intervienen en ninguna etapa en forma conjunta.

Discusión de resultados.

La norma Global GAP se organiza para dar respuesta a los requisitos de salud y seguridad de los consumidores. La norma de producción orgánica se organiza en función de dar respuestas a un consumo que privilegia el no uso de productos de síntesis química y el no deterioro del ambiente. El alcance de ambas normas varía: mientras la orgánica abarca desde la producción primaria hasta la distribución, la norma GG está destinada sólo a los sectores de la producción primaria y primeras etapas de procesamiento. La exigencia por parte del consumidor de conocer la procedencia del alimento hace que la trazabilidad se constituya en el requisito prioritario para disminuir la incertidumbre ante un consumo cada vez más escéptico. Ambos sistemas regulatorios responden, entonces, a una convención cívica ya que se han construido en base a objetivos que privilegian una respuesta a un grupo de consumidores guiados por preocupaciones de salud y seguridad en el caso de GG y por preocupaciones basadas en el respeto de la naturaleza y del bienestar animal, en el caso de la producción orgánica. Pero siempre bajo el requisito de que sea factible identificar y trazar su origen de acuerdo a lo requerido por el consumo.

Una primera diferencia entre ambos sistemas radica en quién define las características de cualificación de los sistemas técnico-productivos. Para un producto orgánico se construyeron en una confluencia entre sectores públicos (Estado, Universidades, Institutos Tecnológicos, entre otros), distintos actores empresariales (involucrados en la producción, transformación y distribución) y consumidores. La norma Global Gap fue generada por una negociación

entre los consumidores y la gran distribución mundial de alimentos, dónde éstos últimos se arrojaron el poder de protocolizar lo "demandado por los consumidores".
En el caso de la Norma Orgánica, su carácter de norma pública ha permitido respetar las realidades ecológicas, sociales y económicas del país, alejándose de la convención industrial (no estandarización de los requisitos) La equivalencia entre la norma de producción orgánica argentina y la de la Unión Europea, muestra el respeto por las condiciones locales en los distintos países, permitiendo la expresión de lo local.
Por el contrario, en el caso de la cualificación GG, los principales distribuidores mundiales de alimentos definieron las características de los procesos productivos que deben realizarse en las fincas a nivel mundial para poder acceder a esos mercados, mostrando una clara tendencia hacia la estandarización de la norma técnica-productiva y dando lugar a la aparición de la convención industrial. Este sistema de cualificación global lleva a que productores de distintas partes del mundo, con realidades ecológicas, sociales y económicas totalmente distintas deban someterse a un mismo cuerpo normativo que regula las pautas técnico-productivas a seguir. El carácter voluntario de ambas normas habla de productores, transformadores o distribuidores que eligen ingresar al sistema para dar respuestas a diferentes demandas de un consumidor (convenciones cívicas) pero por cuestiones prioritariamente del mercado, que introducen la omnipresente convención comercial.
El carácter de norma pública de la norma orgánica se constituye en una marca colectiva que favorece la competitividad de estos productos en los mercados, invocando a la convención comercial. Es ésta última la que viabiliza que productores, transformadores y distribuidores orgánicos obtengan sobreprecios en el mercado global, no sólo por cumplir requisitos de calidad sino también por estar bajo una marca colectiva que les otorga mayor competitividad.
Por su parte, el carácter privado de la norma GG, coordinada desde sectores altamente concentrados, actúa como una marca privada que obstaculiza la competitividad de los actores productivos, ya que sin su cumplimiento no se podrá acceder a estos mercados globales. Esta característica de la norma GG habla de la necesidad de su cumplimiento para el ingreso a la distribución mundial de alimentos, sosteniendo una convención comercial, aunque diferente a la orgánica, ya que no se percibirá un sobreprecio por el cumplimiento de la misma
El requerimiento de la certificación de tercera parte en ambos casos, realizadas por organizaciones que cumplen una misma norma, habla de un sistema estandarizado. Ello nos lleva nuevamente a una convención de tipo industrial, donde la estandarización de los procesos constituye uno de los principios.

Conclusiones

Podemos afirmar que las nuevas formas de coordinación que se derivan de ambos sistemas regulatorios no responden a una convención pura. Así, la convención industrial se manifiesta claramente en el caso de Global Gap que exige la estandarización de los procesos productivos a nivel mundial y, en ambos sistemas, a partir de la obligatoriedad de la certificación de tercera parte que, al avalar el cumplimiento de los requisitos de los cuerpos normativos con el objetivo de disminuir la incidencia de la incertidumbre, origina también procesos estandarizados. Por otra parte, la prioridad puesta en el mercado por parte de los agentes, introduce la convención comercial-
Concluimos que las convenciones cívicas, industriales y comerciales se negocian en la interacción de los agentes dando como resultado una "hibridación", esto es una acción originada en la combinación de distintas convenciones, funcional a los intereses y las cuotas de poder diferenciales de los actores involucrados en la cadena.

Bibliografía

BOLTANSKI, L.; THEVENOT, L. (1991). *De la Justification. Les économies de la grandeur.* Ed Gallimard. France.
CHAMPREDONDE M, COQUART D (2005) *Gestión de incertidumbres y calidad de productos. El caso de los vacunos producidos en el sudoeste pampeano.* En : Revista Argentina de Economia Agraria. Vol 8 N.2.

CHEVASSUS-LOZZA E, VALCESCHINI E (1990) *Les Concepts de L'Économie des Conventions et leur Articulation, Économie et Sociologie Rurales.* INRA Toulouse. France
EYMARD-DUVERNAY, F., et.al., (2006) *L'économie des conventions, méthodes et résultats.* Ed. La Découverte. France
FLIGSTEIN N (1997) *Social skills and the theory of fields.* German Sociological Association on "Power and organization". Hamburg. Publisher Hamburg University.
FONTE M (2000ª) *Tradiciones y nuevos modelos de ruralidad en las regiones del Mediterráneo. En:* Revista Estudio Sociedades y Agricultura. Vol Nº 15: 147-157
FONTE M (2000b) *Food systems, consumption models and risk perception in late modern society.* In: Congreso Internacional de Sociología Rural, Río de Janeiro. CD-ROM.
FONTE M, RANABOLDO C (2007) *Desarrollo Rural, territorios e identidades culturales. Perspectivas desde América latina y la Unión Europea.* http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/SRC/inicio/ArtPdfRed.jsp?ICE=67500702.bAcceso 22 de Marzo de 2010.
PONS, J. C.; SIVARDIERE, P. (2002) *Manual de capacitación: certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina.* Roma: FAO/ECOCERT,
SCHVARSTEIN L (1992) *Psicología Social de las organizaciones.* Buenos Aires. Editorial Paidós.
TREJOS R, LOPEZ T (2009) *La Institucionalidad agropecuaria en América Latina: estado actual y nuevos desafíos.* Capitulo II. Funciones de la institucionalidad agropecuaria. Chile. Editor Martin Piñeiro.

ANÁLISIS DE *SIMILARIDAD CARTOGRÁFICA* ENTRE MAPAS CONTINUOS DE VARIABLES EDÁFICAS Y DE RENDIMIENTO DE CULTIVOS

Di Leo, N.[1]; Montico, S.[1]; Repetto, L.[2]; Bonifazzi, E.[2]
[1]Manejo de Tierras y Centro de Estudios Territoriales (CET); [2]Maquinaria Agrícola; Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA Zavalla - Argentina – E-mail: ndileo@unr.edu.ar

Objetivo

El objetivo del presente trabajo es la aplicación de la metodología de análisis de Similaridad Cartográfica (ASC) a efectos de comparar mapas que muestran las variaciones espaciales del comportamiento de variables edáficas y del rendimiento de los cultivos.

La producción física de los cultivos fluctúa dentro de los lotes, como consecuencia de la variación que presentan diversos factores, entre ellos las propiedades del suelo (Godwin & Miller, 2003; Taylor et al., 2003), y la topografía (Kravchenko et al., 2005; Reyniers et al., 2006). Conocer la variabilidad de los factores mencionados y su relación con la producción, es la base de la Agricultura de Precisión (AdP) y de las técnicas de Manejo Sitio-Específico (MSE) de cultivos agrícolas. La evaluación de similitudes entre mapas obtenidos por diferentes técnicas de modelado espacial o que representan un espacio similar en diferentes instantes de tiempo todavía se están desarrollando y la necesidad de métodos de comparación de mapas se reconoce y es de creciente interés entre investigadores, extensionistas y asesores (Metternicht 1999, Pontius 2000, Pontius 2001).

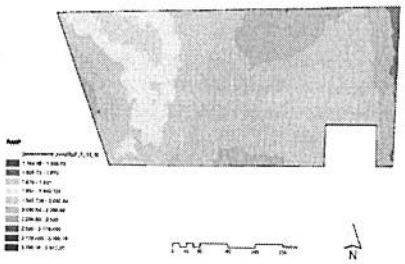
El ASC se utiliza para cuantificar la similitud de un mapa respecto de un patrón determinado de distribución de datos en el espacio, o por comparación con otros mapas de surgidos a partir de la cuantificación de variables espaciales de índole diversa (Berry, 2002). Los píxeles o localizaciones en el mapa de similitud asumen valores que van desde 0 (patrón de datos menos similares) a 100 (patrón de datos idénticos).

Materiales y Métodos

Para el ASC se propone un algoritmo que calcula un Índice de Similaridad Cartográfica. Éste opera píxel a píxel y se define por la resta entre el valor máximo de la escala (cien), menos el valor absoluto de la resta de los valores digitales de cada par de mapas escalados de 0 a 100. La ecuación que define el algoritmo propuesto es la siguiente:

$$ISC = 100 - \left(\left|MAPA1_{0-100} - MAPA2_{0-100}\right|\right)$$

En un lote de 36 ha (Argiudol típico serie Peyrano) de Zavalla, Santa Fe (33°01'34,2"S; 60°53'59,7"W), ubicado en el Campo Experimental José Villarino de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR, se procedió al ASC entre dos mapas de rendimiento (soja 2011-2012 y trigo 2012-2013), junto con otros dos mapas surgidos a partir de la interpolación espacial de datos analíticos de sendas propiedades físicas del suelo, como la Resistencia Mecánica a la Penetración (RMP) y la Conductividad Eléctrica Aparente (CEa). La Figura 1 muestra los mapas utilizados como insumos para el ASC.



(a)

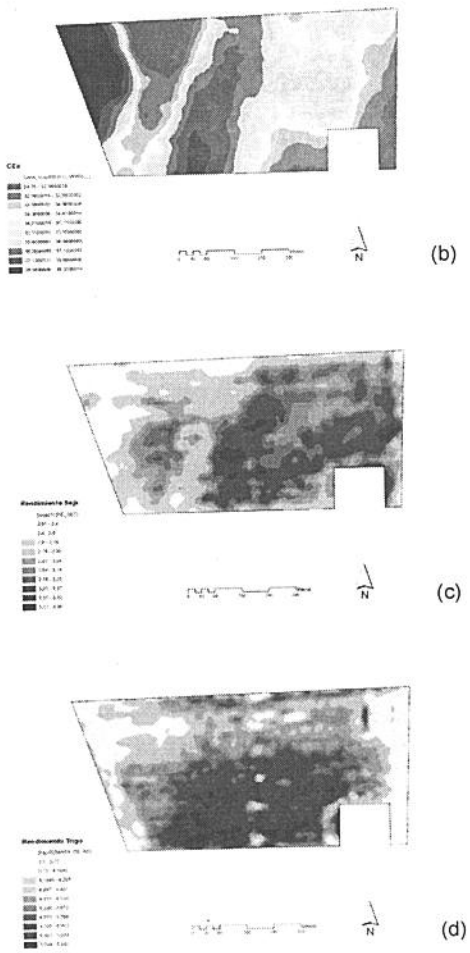


Figura 1: Mapas de las variables edáficas y de rendimiento analizadas en el ASC: (a) Resistencia Mecánica a la Penetración; (b) Conductividad Eléctrica Aparente; (c) Rendimiento de Soja 2011-2012; (d) Rendimiento de Trigo 2012-2013

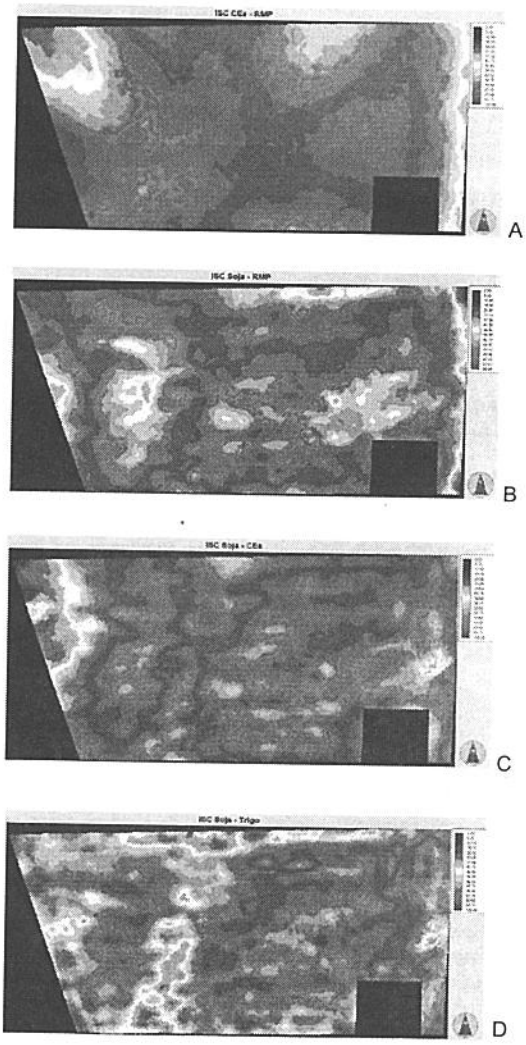
Resultados

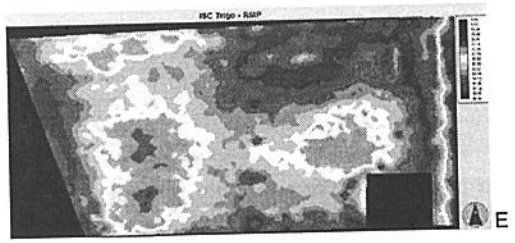
El ASC entre las variables espaciales comparadas resultó en valores altos y muy altos. La comparación entre las variables edáficas (RMP y CEa) mostró un valor promedio del índice de similaridad de 80,70; mientras que la realizada entre sendos mapas de rendimiento (soja y trigo) arrojó un valor algo menor (74,96). El más bajo valor del ISC promedio (64,24) fue encontrada para la comparación entre los mapas de RMP y de trigo, seguida por trigo y CEa con 71,42. El rendimiento de soja mostró mayor ISC promedio respecto de la variable RMP (80,41) que con CEa (79,47). Por las restricciones climáticas ocurridas durante el ontogénico de la soja, es probable que la expresión espacial de las variables edáficas consideradas haya influido más en la variabilidad espacial de su rendimiento, que en el del trigo posterior.

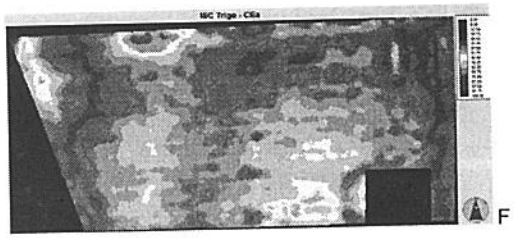
Variables Espaciales Comparadas	ISC medio	D.E.
RMP – CEa	80,70	15,02
RMP – Soja 2º	80,41	15,06
CEa – Soja 2º	79,47	14,34
Soja 2º - Trigo	74,96	15,19
CEa – Trigo	71,42	13,07
RMP – Trigo	64,24	18,39

Tabla 1: Valores promedio del ISC para cada combinación entre mapas de variables edáficas y de rendimiento

Figura 2: Mapas de Similaridad Cartográfica entre pares de variables consideradas. A: Cea-RMP; B:Soja-RMP; C: Soja-CEa; D: Soja-Trigo; E: Trigo-RMP; F: Trigo-CEa




E


F

En el sector central del lote en estudio, que fisiográficamente queda comprendido en la unidad de paisaje correspondiente a la media-loma, se observan valores más altos del ISC en todas las comparaciones realizadas entre las variables espaciales intervinientes. Estos podrían estar vinculados a la menor influencia relativa de aspectos como efecto borde, menor frecuencia de sectores anegados, menor tránsito de maquinaria, etc. En cambio, un sector que presenta baja similaridad entre todos los pares de mapas comparados se halla en la parte central de la mitad este del lote.

Conclusión

Se concluyó que el método empleado permite el establecimiento de relaciones cualitativas mediante la evaluación espacial de la Similaridad Cartográfica a través del índice generado para tal fin. El mapa de comparación es altamente informativo e indica no sólo la ubicación del desacuerdo o diferencia entre las variables analizadas, sino también la magnitud de la misma.

Bibliografía

Berry, J. 2002. Quantitative Methods for Analyzing Map Similarity and Zoning. Proceedings of GeoTech Conference on Geographic Information Systems, Toronto, Ontario, Canada.

Godwin, R.; Miller, C. 2003. Review of the technologies for mapping within-field variability. Biosystems Engineering, v.84, n.444 44, p.393-407.

Kravchenko, A.; Thelen, K.; Bullock, D. & Millar, N. 2005. Management, topographical, and weather effects on spatial variability of crop grain yields. Agronomy Journal, v.97, p.514–523.

Metternicht, G. 1999. Change detection assessment using fuzzy sets and remotely sensed data: an application of topographic map revision. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 54(4), 221-233.

Pontius Jr., R. G. 2000. Quantification error versus location error in comparison of categorical maps. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 66(8), 1011-1016.

Pontius Jr., R. G., & Schneider, L. C. 2001. Land-cover change model validation by an ROC method for the Ipswich watershed, Massachusetts, USA. Agriculture, Ecosystems & Environment, 85(1-3), 239-248.

Reyniers, M.; Maertens, K.; Vrindts, E.; Baerdemaeker, J. 2006. Yield Variability Related to Landscape Properties of a Loamy Soil In Central Belgium. Soil & Tillage Research, v.88, p.262-273.

Taylor, J.; Wood, G.; Earl, R.; Godwin, R. 2003. Soil factors and their influence on within-field crop variability: Part II: spatial analysis and determination of management zones. Biosystems Engineering, v.84, n.4, p. 441-453.

UNIFORMIDAD PARA PESO CORPORAL EN HÍBRIDOS EXPERIMENTALES DE POLLO CAMPERO

[1]Fernández, R.; [1]Dottavio, A.M.; [1]Lucach, S.; [1]Rozados, V.R.; [1,2]Di Masso, R.J.
[1]Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. [2]CIC-UNR.
fernandezramiro7@gmail.com

Introducción

En los sistemas intensivos dedicados a la producción de pollos parrilleros se considera deseable que las aves expresen, con el mayor grado de ajuste posible, el patrón de crecimiento promedio propio del genotipo comercial utilizado. Es por ello que si bien el manejo está dirigido a maximizar la ganancia de peso es de esperar que este objetivo se logre con la menor dispersión posible de manera tal de asegurar un alto nivel de uniformidad del lote (van de Ven, 2008). La variable uniformidad, por lo general, se operacionaliza pesando una muestra representativa de las aves en cuestión, calculando el peso promedio de las mismas, determinando un intervalo de pesos cuyos límites se extienden, según diferentes autores, entre ± el 10% (Castelló Llobet *et al.*, 1989) o el 15% (Hudson *et al.*, 2001) del peso corporal promedio del grupo de pertenencia y, finalmente, calculando el porcentaje de aves cuyos pesos corporales individuales se encuentran incluidos dentro de esos límites. A modo de ejemplo puede mencionarse que en la Guía de Manejo de Reproductores Cobb (1998) se establece que un lote uniforme es aquel en el que el 80% de sus integrantes se encuentran dentro del rango comprendido por el peso corporal promedio a una edad dada ± 15%. La uniformidad del lote, así definida, constituye un indicador productivo de trascendencia en la medida que se ve afectada por desajustes de tipo tanto sanitarios como nutricionales a lo largo de todo el ciclo de crianza y ha sido utilizada con tal fin como variable respuesta en la evaluación de raciones (Terraes *et al.* 2007, 2008). Cabe destacar que si bien la uniformidad es una característica importante en la avicultura industrial, y deseable en los sistemas alternativos, se ha argumentado que en estos últimos su trascendencia es menor dado que la imagen del pollo de campo está asociada a una cierta variabilidad en el tamaño y por ende en el peso corporal (Álvarez *et al.*, 2010; Fernández *et al.*, 2011). Pese a ello, tomando en consideración que el criterio de faena en este tipo de aves es la obtención de un peso corporal objetivo promedio del lote, bajos valores de uniformidad en ese momento particular del ciclo representan un claro indicador de una notable dispersión en el peso vivo y, por ende, en el peso del producto faenado. Este hecho, si bien es claramente indeseable en el caso de la producción industrial en la cual el proceso automatizado del sacrificio demanda uniformidad del producto que entra a la planta de procesamiento, también representa una dificultad en la avicultura semi-intensiva. Otros momentos del ciclo en el que la uniformidad de los lotes adquiere trascendencia productiva es al nacimiento, dada la inmadurez de algunos sistemas fisiológicos del ave como es el caso de la termorregulación corporal, y en el pasaje de la etapa de cría, en ambiente controlado a galpón, a la etapa de recría con acceso a parque y exposición al impacto de las variables ambientales climáticas (Sciutto et al., 2011, 2012). Otro indicador utilizado para operacionalizar esta variable, de particular trascendencia cuando se trabaja con grupos experimentales de tamaño reducido, es la denominada uniformidad por precisión que evalúa el comportamiento del peso corporal en función de la proximidad de los datos al valor medio, razón por la cual el estadístico utilizado para cuantificarla es el coeficiente de variación. También se la denomina uniformidad interna en tanto no toma en cuenta un valor deseable de referencia (Toudic, 2009).

Objetivo

Caracterizar, utilizando un criterio dinámico, la uniformidad por precisión de lotes de machos y hembras de dos cruzamientos experimentales de tres vías de pollos camperos (Campero Casilda y Campero Pergamino), en comparación con la registrada en el pollo Campero INTA Mejorado como genotipo de referencia.

Materiales y método

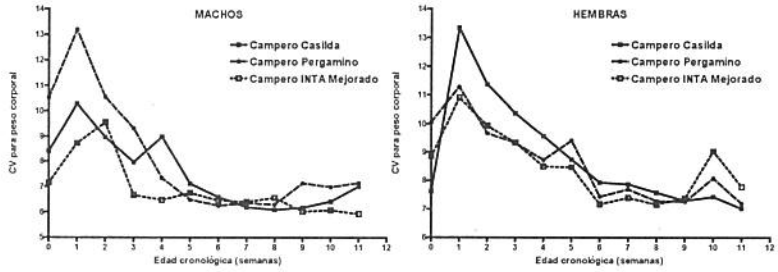
Se estudió el comportamiento del coeficiente de variación de los pesos corporales registra-

dos a intervalos semanales entre el nacimiento y la faena (11 semanas de edad) en machos y hembras (n = 40 aves por sexo) de los siguientes grupos genéticos: (a) Campero Casilda -machos de la sintética paterna AH' por hembras híbridas (A x ES); (b) Campero Pergamino -machos de la sintética paterna AH' por hembras híbridas (ES x A); y (c) Campero INTA Mejorado (población de referencia) - machos de la sintética paterna AH' por hembras de la sintética materna E. La constitución genética teórica de las diferentes poblaciones sintéticas mencionadas (Bonino, comunicación personal) es: Sintética materna A (75% Cornish Colorado; 25% Rhode Island Red), Sintética materna ES (87,5% Cornish Colorado; 12,5% Rhode Island Red), Sintética materna E (50% Cornish Colorado; 50% Rhode Island Red). La sintética paterna AH' es una población mejorada por velocidad de crecimiento y eficiencia de conversión de alimento a partir de la sintética AH (50% Hubbard; 50% estirpe Anak grises). A partir de la primera semana de vida el CV mostró un comportamiento exponencial decreciente con la edad compatible con un modelo del tipo Yt = SPAN * exp (-k * t) + Plateau, donde Yt : CV en la edad t, SPAN: diferencia entre el CV inicial y el CV en el Plateau, k: tasa de decaimiento exponencial del CV, Plateau: valor de estabilización del CV en la asíntota inferior y t: edad (en semanas).

Resultados

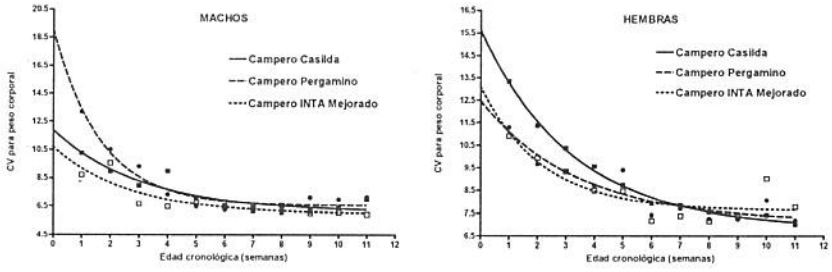
El comportamiento dinámico del coeficiente de variación (CV) del peso corporal en machos y en hembras se describe en el Gráfico 1. El CV mostró un aumento entre el nacimiento y la primera semana de vida en todos los grupos y una disminución entre los 7 días de edad y la faena.

Grafico 1 - Comportamiento dinámico del coeficiente de variación para peso corporal en machos y hembras de dos cruzamientos experimentales de pollos camperos y en el genotipo de referencia



La modelización matemática del decaimiento del CV con la edad, a partir del día 7 se muestra, para ambos sexos, en el Gráfico 2.

Gráfico 2 - Modelización matemática del comportamiento dinámico del coeficiente de variación para peso corporal en machos y hembras de dos cruzamientos experimentales de pollo campero y en el genotipo de referencia



Se observa, en machos, menor uniformidad interna inicial de Campero Pergamino y un evidente paralelismo en el comportamiento del indicador en Campero Casilda y en Campero INTA Mejorado, correspondiendo mayores valores de uniformidad (menor CV) al genotipo de referencia. En hembras, la menor uniformidad interna inicial correspondió a Campero Casilda, presentando los otros dos grupos analizados un comportamiento prácticamente coincidente en todo el período.
Las tablas 1 y 2 resumen los valores de los estimadores de los parámetros de la función exponencial creciente en machos y en hembras, respectivamente.

Tabla 1. Estimadores de los parámetros de la función exponencial decreciente aplicada al ajuste de los valores del coeficiente de variación del peso corporal en machos de tres grupos genéticos de pollos camperos

Estimadores de los parámetros	Grupo genético		
	Campero Casilda	Campero Pergamino	Campero INTA
* SPAN	6,51 ± 1,659	12,50 ± 1,943	5,14 ± 1,635
* k	0,5215 ± 0,1918	0,6045 ± 0,1197	0,4240 ± 0,1917
* Plateau	6,23 ± 0,317	6,54 ± 0,279	5,96 ± 0,387
Vida media	1,33	1,15	1,64

* Los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar
Tamaño muestral: n = 40 aves por grupo genético

Tabla 2. Estimadores de los parámetros de la función exponencial decreciente aplicada al ajuste de los valores del coeficiente de variación del peso corporal en hembras de tres grupos genéticos de pollos camperos

Estimadores de los parámetros	Grupo genético		
	Campero Casilda	Campero Pergamino	Campero INTA
* SPAN	8,82 ± 0,333	7,25 ± 0,726	5,98 ± 1,032
* k	0,2907 ± 0,0305	0,5528 ± 0,0761	0,8880 ± 0,1296
* Plateau	6,71 ± 0,230	7,26 ± 0,123	7,31 ± 0,367
Vida media	2,38	1,25	1,79

* Los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar
Tamaño muestral: n = 40 aves por grupo genético

Tanto en machos como en hembras se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las curvas de decaimiento exponencial del CV de los tres grupos genéticos (Machos: $F = 6,839$; $P = 0,0003$; Hembras: $F = 11,3$; $P < 0,0001$) atribuible en ambos casos a diferencias en SPAN (Machos: $F = 5,727$; $P = 0,0093$; Hembras: $F = 4,881$; $P = 0,017$) dado que las diferencias de los estimadores de los dos parámetros restantes fueron no significativas (k- Machos: $F = 0,405$; $P = 0,671$; Hembras: $F = 2,95$; $P = 0,08$ y Plateau- Machos: $F = 0,995$; $P = 0,3846$; Hembras: $F = 1,337$; $P = 0,282$).

Discusión

El ciclo productivo de los pollos camperos se divide en dos etapas. La primera de ellas (0-35 días de edad) se lleva a cabo en confinamiento con ambiente térmico controlado mientras que la segunda (35 días–faena) transcurre en galpones con acceso a parque. Si bien la uniformidad de los lotes tiene trascendencia productiva la misma es particularmente importante en tres momentos puntuales del ciclo: al nacimiento (los pollitos presentan mecanismos de termorregulación aún inmaduros), en el momento de pasaje a parque (de un ambiente con-

trolado a uno con pleno impacto de variables climáticas) y a la faena (lotes uniformes facilitan el procesamiento de las aves). Los resultados muestran un comportamiento inicial menos deseable en las aves provenientes de los cruzamientos experimentales (machos Campero Pergamino y hembras Campero Casilda) con mayor CV al nacimiento que el genotipo de referencia. Sin embargo, el patrón exponencial decreciente exhibido por el CV en peso corporal determina que esa diferencia inicial se torne no significativa a las cinco semanas de edad y desaparezca al momento de la faena (los grupos no difieren en el valor del Plateau).

Conclusiones

Salvo por las diferencias iniciales que pueden atribuirse a factores circunstanciales derivadas de particularidades del material genético utilizado (reproductoras camperas) tales como desuniformidad en el tamaño de los huevos incubables que se traducen en diferencias en el peso de los pollitos al nacimiento, y que no afectarían a ambos sexos por igual, los tres grupos pueden considerarse equivalentes en términos de su uniformidad por precisión en la segunda etapa del ciclo productivo, desde el momento que son alojados en un ámbito sin control ambiental y hasta que alcanzan el peso objetivo de faena.

Bibliografía

Álvarez, M.; Librera, J.E.; Martines, A.; Advínculo, S.; Fernández, R.; Dottavio, A.M.; Di Masso, R.J. Uniformidad para peso corporal en tres poblaciones de pollos para carne con diferente velocidad de crecimiento durante el ciclo de crianza . Actas XI Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas. FCV-UNR, pág. 21-22, 2010.

Castelló Llobet, J.A.; Pontes Pontes, M.; Franco González, F. Producción de huevos. Real Escuela de Avicultura, Barcelona, España. 1989. pág. 85.

Fernández, R.; Álvarez, M.; Rozados, V.R.; Canet, Z.E.; Dottavio, A.M.; Di Masso, R.J. Uniformidad para peso corporal de cinco híbridos experimentales de pollo campero y la población de referencia en el período recría-terminación. Actas XII Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas. FCV-UNR, pág. 169-170, 2011.

Hudson, B.P.; Lien, R.J.; Hess, J.B. Effects of body weight uniformity and pre-peak feeding programs on broiler breeder hen performance. J. Appl. Poultry Res. 10: 24-32, 2001.

Sciutto, A.C.; Fernández, R.; Álvarez, M.; Rozados, V.R.; Canet, Z.E.; Dottavio, A. M.; Di Masso, R.J. Uniformidad para peso corporal de híbridos experimentales entre estirpes maternas de pollo campero en la interfase cría-recría. Actas XIII Congreso y XXXI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Rosario. pág. 95, 2011.

Sciutto, A.C.; Fernández, R.; Álvarez, M.; Rozados, V.R.; Canet, Z.E.; Dottavio, A. M.; Di Masso, R.J. Uniformidad para peso corporal al nacimiento y a la faena de híbridos experimentales entre dos poblaciones sintéticas maternas de pollo campero. Actas XIII Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas. FCV-UNR, pág. 319-320, 2012.

Terraes, J.C.; Sindik, M.; Revidatti, F.; Rigonatto, T.; Sandoval, G.L.; Simón, J. Efectos de la composición de la ración sobre el porcentaje de uniformidad en pollos parrilleros. XXVIX Sesión de Comunicaciones Científicas 2008. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNNE.

Terraes, J.C.; Sindik, M.; Sandoval, L.; Revidatti, F.; Fernández, R.; Simón, J. Efectos de dos dietas de diferente composición sobre el porcentaje de uniformidad de pollos parrilleros hembras. XXVIII Sesión de Comunicaciones Científicas 2007. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNNE.

Toudic, C. Evaluating uniformity in broilers. Factors affecting variation. 2009. En www.thepoultrysite.com/articles/. Consultado abril de 2013.

van de Ven, L. Maximizando la uniformidad del lote con técnicas de alto nivel. WorldPoultry. net. 26 (7): 10-13, 2008.

DEGRADACIÓN RUMINAL DE MATERIA SECA Y PROTEÍNA Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CANUTILLO *(PANICUM ELEPHANTIPES)* Y CAMALOTE *(EICHHORNIA CRASSIPES)*

Figallo, R.; N.M. Peronja; A. Pidello y A.M. Smacchia
Laboratorio de Bioquímica del Rumen, Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias. Veterinarias. UNR. CIUNR. Ovidio Lagos y Ruta 33. Casilda. Santa Fe. Argentina. (CP: 2170). rfigallo@fveter.unr.edu.ar

Introducción

El Delta del río Paraná es una extensa zona formada por 4.000 km de recorrido y una cuenca de casi 3 millones de km^2. En su curso inferior se abre en brazos naturales, islas, islotes y bancos, con una superficie aproximada de un millón de hectáreas. Se denomina delta del río Paraná al sector comprendido desde las primeras islas frente a la Ciudad de Diamante en la Provincia de Entre Ríos, hasta las islas del Departamento San Fernando en la Provincia de Buenos Aires.
Algunas especies nativas o naturalizadas en esa zona, con uso potencial como forrajeras, son las siguientes: Gramíneas: *Paspalum repens, Panicum elephantipes, Panicum rivulare, Panicum prionitis* (Canutillos), *Echinochloa polystachya* (Pasto de laguna), *Cortaderia selloana* (Cortadera), etc.; Leguminosas: *Vigna luteola* (Porotillo), *Gleditsia triacanthos* (Acacia negra), *Trifolium repens* (Trebol blanco); Pontederiacea: *Eichhornia crassipes, Eichhornia azurea, Pontederia cordata y Pontederia rotundifolia, y* Alismátaceas: *Sagittaria montevidensis* (Sagitaria) (Lahitte, et al., 2004).
De todas estas especies los canutillos y el camalote (*Eichhornia crassipes)* resultan de interés debido a su importancia cuantitativa en la región y a que tienen uso reconocido en la alimentación de ganado de cría y engorde extensivo.
La composición química proporciona información acerca de la concentración de nutrientes de un alimento, mientras que la cinética de degradación en rumen describe el comportamiento de los nutrientes a partir de las fracciones de rápida, lenta y velocidad de degradación estimadas. (Figallo et al, 2007, 2008a, 2008b).
En este trabajo se propone estudiar la composición química y la cinética de degradación en rumen *in sacco* de la materia seca y proteína, de especies con potencial forrajero nativas o naturalizadas del Delta del río Paraná, como el camalote y canutillo.

Metodología

Muestras de *Eichhornia crassipes* (Camalote, CA) y *Panicum elephantipes* (Canutillo, CN), fueron obtenidas en estado prefloración, secadas a 60°C, molidas y tamizadas con una criba de 2 mm, provenientes de la Isla la Invernada a la altura del km 430 del río Paraná, frente a la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe.
A las mismas se les determinó la Composición Química, según las normas de AOAC (2005): Materia Seca (MS %), Extracto Etéreo (EE %), Cenizas (Cen %), Fibra Cruda (FC %) y Proteína Cruda (PC %; N x 6,25).
Además, se les determinó la Cinética de degradación ruminal (DR %) a través de la técnica *in sacco*: Se incubaron bolsitas de tela de nylon ASTM 230 (tamaño de poro: 62 micras) con 3 g de MS (17mg MS/cm^2) de cada muestra durante 0, 2, 4, 8, 12, 24 y 48 h, durante tres períodos, en el rumen de dos ovinos provistos de cánula ruminal mantenidos estabulados con libre acceso a agua de bebida y heno de alfalfa de muy buena calidad que garantice una máxima expresión de la flora microbiana (Meherez y Orskov, 1977). Inmediatamente de retiradas del rumen en el tiempo programado fueron lavadas con agua corriente por un minuto, secadas a 60 ºC durante 48 h y pesadas para obtener el porcentaje de degradación de la materia seca. Al residuo seco de las bolsitas en cada horario de incubación se le determinó la concentración de Proteína Cruda, para determinar la degradabilidad de la Proteína.
Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente y las diferencias encontradas entre especies por medio de Análisis de la variancia y comparados a través de test de Scheffe ($P > 0,05$).
Los resultados de la cinética de degradación en el rumen de la materia seca (DRMS) y proteína (DRPC) fueron ajustados al modelo:

(Orskov y McDonald, 1979): DRMS ó DRPC = $a + b\ (1 - e^{-ct})$

Donde es: **a** la fracción soluble o rápidamente degradable
b la fracción lentamente degradable
c la tasa de degradación de b
a + b la fracción potencialmente degradable

Resultados:

Composición Química:

En la tabla 1 se presenta la composición química de camalote y canutillo en base a MS. Se expresan los valores promedio y desvíos estándar (DE) para cada uno de los nutrientes analizados, con sus respectivas diferencias entre especies, las que presentaron las siguientes características: mayor cantidad de materia seca, similar extracto etéreo y menor proteína cruda, fibra cruda y cenizas en el canutillo que en el camalote, respectivamente ($P \leq 0,05$).
Sin embargo, al corregir la composición química de las mismas por g de nutriente por 100 gramos de materia fresca, o sea tal como son ingeridas por los animales, se puede observar que las concentraciones de extracto etéreo, proteína cruda, fibra cruda y cenizas son menores significativamente ($P \leq 0,05$) en el camalote que en el canutillo: EE 0,14 y 0,32; PC 0,97 y 1,60, FC 3,04 y 6,22; y Cenizas 1,21 y 1,86 %, en camalote y canutillo, respectivamente.
Esto es importante a tener en cuenta cuando se utilizan estos recursos ya que dada la excesiva humedad del camalote se puede saturar el consumo voluntario de nutrientes por sobrepasar el límite físico que posee el rumen.

Cinética de Degradación Ruminal:

Los resultados obtenidos en la cinética de degradación ruminal de la materia seca *in sacco*. (Tabla 2 y Figura 1) muestran que el camalote presentó una menor fracción rápidamente degradable o soluble y mayores fracciones lentamente y potencialmente degradables que el canutillo. La velocidad de degradación del canutillo fue el doble que la del camalote, lo que indica una mayor disponibilidad de la fracción lentamente degradable para los microorganismos ruminales.
Los resultados de la cinética de degradación en el Rumen de la Proteína muestran que el camalote presentó una fracción soluble (17,48 %) significativamente superior a la del canutillo ($P \leq 0,05$). Si bien resultados obtenidos en el canutillo al ajustarlos al modelo de Orskov y McDonald (1979) arrojaron un valor del – 4,01%, los datos observados fueron cercanos a cero como se observa en el figura 2.
La fracción de la proteína lentamente degradable (b) del canutillo fue alta (80,4 %), siendo aproximadamente el doble de la del camalote (tabla 2 y figura 2). Respecto de la tasa de degradación en rumen de la fracción proteica al igual que la de la materia seca fue mayor en el canutillo que en el camalote.
De las especies estudiadas el canutillo presentó mayores niveles de nutrientes y degradabilidad a las 24 y 48 h, indicando que sus nutrientes son más aprovechados por los rumiantes respecto que el camalote. Estas dos especies se caracterizaron por poseer bajos a intermedios niveles de nutrientes e intermedia degradabilidad de la materia seca y proteína, comparado con otras especies forrajeras cultivadas analizadas anteriormente como la alfalfa, avena, cebadilla, trébol blanco y mellilotus. (Acebal et al, 2009; Figallo et al, 2008a).

Bibliografía:

AOAC. (2005). Association of official agricultural chemist. Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL. 18° ED.
Acebal, M., Cechetti, S., Verdura, L., Spiller, L., Calvo, F. y Figallo, R. (2009). Estimación de la digestibilidad en cultivares de alfalfa (*Medicago sativa* L.) con distintos métodos indirectos. Revista Argentina de Producción Animal ISSN 0326 – 0550, Vol 29, sup 1. 556-557.
Figallo, R.M.; Faienza, H.L.; Pidello A. And Smacchia A.M. (2007). Dry matter ruminal degradation and chemical composition of pasture hays. BIOCELL. Vol. 31(1):131. ISSN 0327-9545.
Figallo, R.M.; Faienza, H.L.; Pidello A. And Smacchia A.M. (2008a). Dry matter ruminal deg-

radation and chemical composition in pasture. BIOCELL. Vol. 32(3):A24. ISSN 0327-9545.
Figallo, R.M.; Faienza, H.L.; Pidello A. And Smacchia A.M. (2008b). Dry matter ruminal degradation and chemical composition in residue crop. BIOCELL. Vol. 32(3):A24. ISSN 0327-9545.
Lahitte, H. B. y Hurrell, J.A. (2004). Plantas de la costa. Las plantas nativas y naturalizadas más comunes de la costa del Río Paraná, Isla Martín García y Ribera Platense. Edición 1°. Reimpresión 1. Editorial: L.O.L.A. Buenos Aires.
Meherez, A.Z.; Orskov, E.R. (1977). A study of the artificial fibre bag technique for determining the digestibility of feeds in the rumen. J. Agric. Camb. 88: 645.
Orskov, E.R.; McDonald, I. (1979).The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. J. Agric. Camb. 92:944.

Tabla 1: Concentración de nutrientes (MS, %) de Camalote y Canutillo.

Nutriente:	Camalote		Canutillo	
	Promedio	DE	Promedio	DE
Materia Seca	7,80 b	0,56	18,58 a	1,38
Extracto etéreo	1,85	0,07	1,75	0,07
Cenizas	15,50 a	0,71	10,00 b	0,00
Fibra Cruda	39,00 a	1,41	33,50 b	0,71
Proteína Cruda	12,44 a	0,26	8,60 b	0,22

Nota: a, b; letras diferentes entre promedios de una fila indican diferencias ($P \leq 0,05$).

Tabla 2: Estimadores de los parámetros de la cinética de Degradación Ruminal de la Materia Seca (DRMS) y Proteína (DRPC) *in sacco* de Camalote y Canutillo, ajustados al modelo de Orskov y McDonald (1979).

DR (%)	Especie	Estimadores de los parámetros: Orskov & McDonald (1979)				
		a	b	C	a + b	R^2
DRMS	Camalote	18,05	50,98	0,0192	69,03	0,86
	Canutillo	21,6	41,55	0,0384	63,15	0,95
DRPC	Camalote	17,48	42,57	0,03358	60,05	0,70
	Canutillo	-4,01	80,40	0,04797	76,39	0,91

Figura 1: Cinética de Degradación Ruminal de la Materia Seca (DRMS %) de Camalote y Canutillo.

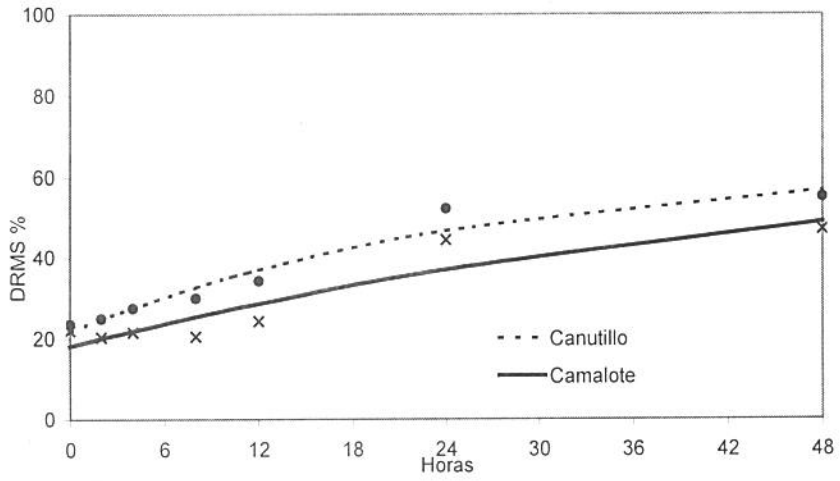
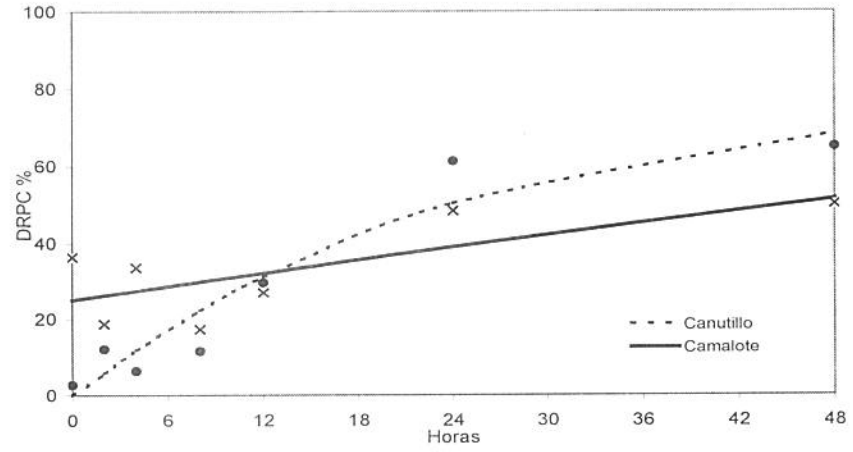


Figura 2: Cinética de Degradación Ruminal de Proteína (DRPC %) de Camalote y Canutillo.



COMPARACIÓN ENTRE DATOS REGISTRADOS POR UN DATALOGGER DENTRO DE UN CULTIVO DE COLZA Y UNA ESTACIÓN CONVENCIONAL

Giordano, C.[1]; Martini, F.[1] (ex-aequo), Lietti, M.[2] y Coronel, A.[3]
[1] Estudiantes de Ingeniería Agronómica. Fac. de Cs. Agrarias. UNR.
[2] Cátedra de Zoología Agrícola. [3] Cátedra de Climatología Agrícola. Fac. de Cs. Agrarias. UNR. e-mail: camigiordan@hotmail.com (Giordano, C) famguanu@gmail.com (Martini, F)

Introducción

Un "Data Logger" (DL) o Historiador de Datos, es un dispositivo de captura de datos que almacena a manera de intervalos definidos por el usuario las lecturas obtenidas desde un sensor. En el presente trabajo, el DL registró temperatura a 10 centímetros por encima del suelo, en una parcela de colza. Por otro lado, en la estación convencional (EC), manual, la temperatura se mide a cada hora y a una altura de 1,5 metros del suelo dentro de un abrigo meteorológico, utilizando termómetros de mercurio.

La colza (Brassicaceae) es un cultivo oleaginoso, que en la actualidad retoma una importancia muy relevante, debido a la creciente demanda que se está dando por parte de la industria del biodiesel hacia este producto (INTIA, 2012). Este cultivo durante su ciclo está sometido a plagas, como la polilla de las coles, y enfermedades cuya evolución dependerá del microclima dentro del canopeo (Talekar & Shelton 1993, Finch & Thompson 1992).

El objetivo principal del trabajo consistió en determinar el grado de relación entre los datos registrados por el DL y los datos obtenidos de la EC, para la localidad de Zavalla durante el ciclo del cultivo de colza, o sea en el periodo mayo-octubre. Otro objetivo fue analizar si las diferencias de temperaturas entre DL y EC presentaron variaciones a lo largo del período de análisis, en relación al desarrollo y crecimiento del cultivo.

Materiales y Métodos

El estudio se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Agrarias-UNR de la localidad de Zavalla, Santa Fe (33°1'S, 60°53'O). Las variables analizadas fueron temperatura mínima (Tmin), media (Tmed) y máxima (Tmáx) del aire. Los datos fueron registrados en la EC perteneciente a la red del Servicio Meteorológico Nacional y del INTA, y en un DL WatchDog, el mismo estaba ubicado dentro de cultivo de colza variedad Impact Don Atilio, a 10 cm. sobre el suelo. El período de análisis fue del 4/05/2012 al 31/10/2012, que correspondió al ciclo del cultivo de colza.

La EC registró las temperaturas a cada hora, en tanto el DL lo hizo cada 15 minutos, pero se ajustó dicha variable a cada hora para la correcta comparación. Se aplicó el test t de muestras apareadas para determinar si ocurrieron diferencias significativas al 5% entre las temperaturas medidas por los dos instrumentos.

Para cada día de análisis se calculó la diferencia de la temperatura media diaria entre el DL y la EC mediante la fórmula (1), y luego se promediaron estas diferencias a nivel mensual.

$$\Delta Tmed = Tmed\ DL - Tmed\ EC \quad (1)$$

Se determinó el desfasaje, en horas, en el registro del horario de ocurrencia de la temperatura máxima y mínima, entre DL y EC.

El análisis de la relación estadística entre las temperaturas medias diarias medidas en el DL con las de la EC se realizó mediante la técnica de regresión lineal simple.

Asimismo, también se evaluó la evolución de las diferencias diarias de temperatura registradas en el DL y en la EC durante el ciclo del cultivo de colza.

Resultados y Discusión

A partir de las diferencias entre las Tmed diarias medidas con ambos instrumentos se observó a nivel mensual que en casi todos los meses del ciclo del cultivo de colza la EC sobrestimó las temperaturas medidas en el DL, siendo la excepción el mes de octubre (Tabla 1). Cabe destacar que estas diferencias fueron estadísticamente distintas de cero para todo el período analizado.

La relación lineal obtenida entre la Tmed diaria medida por la EC y por el DL presentó un R^2

de 0.85; durante el período mayo-octubre (Figura 1). A su vez el coeficiente de correlación (r) resultó igual a 0.92, y fue estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 1. Promedio mensual de ΔTmed

Meses	Promedio ΔTmed
Mayo	-0.1
Junio	-0.8
Julio	-1.3
Agosto	-0.6
Septiembre	-0.2
Octubre	0.7

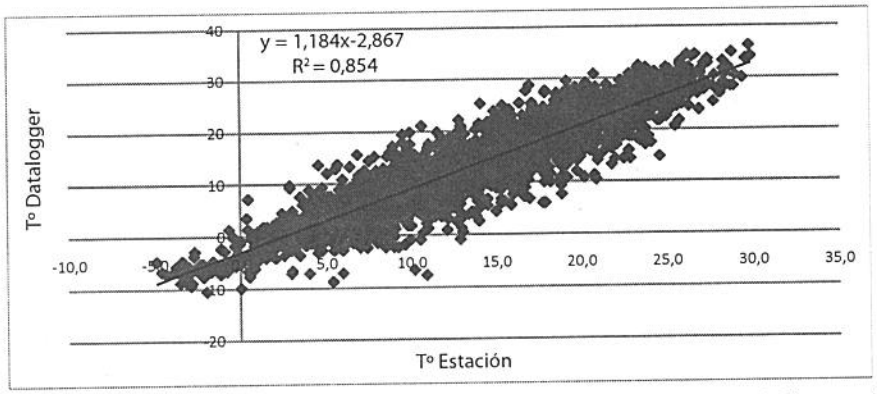


Figura 1: Regresión lineal entre temperatura media diaria medida por la EC y el DL para el período completo.

En cuanto al desfasaje de la ocurrencia de las temperaturas extremas diarias (máxima y mínima) medidas por ambos instrumentos, se observó que en el DL la T°máx se registró entre 1 y 2 horas más tarde que en la EC en el 48.7% de los días analizados. Por otro lado hubo coincidencia en el horario en el 20.7% de los casos (Figura 2). El horario de registro de la Tmáx en ambos instrumentos varió entre las 11 y las 16 hs. local en el 95% de los datos, con un máximo a las 14 hs. (Figura 4).
En cuanto a la temperatura mínima, el DL registró dicha variable entre 1 y 2 horas más tarde con respecto a la EC en el 41.3% de los datos y se determinó coincidencia para el 22.3% de los días (Figura 3). La distribución de frecuencias del horario de registro de la Tmin fue bimodal, con un máximo relativo a las 5 y 6 hs. para EC y DL respectivamente y el otro valor máximo corresponde a las 23 hs. y es coincidente para ambos instrumentos (Figura 5). El primer horario ocurrió cercano a la salida del sol, y es coincidente con la hora de Tmín de una variación media diaria de la temperatura del aire. Mientras que el horario de las 23 hs. pudo estar asociado al pasaje de frentes fríos en horas de la tarde que provocaron una disminución de temperatura llegando a valores inferiores a los ocurridos antes de la salida del sol.

Al relacionar los estadios fenológicos del cultivo de colza con las diferencias diarias de temperaturas entre DL y EC para todo el ciclo del cultivo, se observaron en general diferencias negativas hasta el final de floración (mayores temperaturas en EC), invirtiéndose el signo en la etapa de llenado de silicuas (Figura 6). A partir del comienzo de la elongación de la vara floral, la temperatura registrada por el DL comienza a acercarse a la temperatura registrada

por la EC y en la etapa del llenado de silicuas el DL comienza a registrar progresivamente mayores temperaturas en relación a la EC (Figura 7).

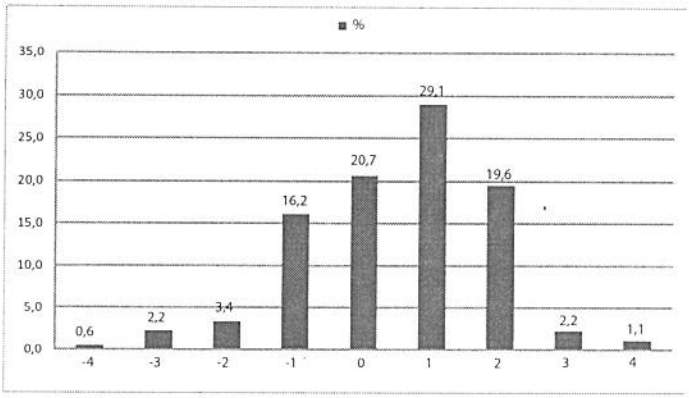


Figura 2: Frecuencias porcentuales de los desfasajes, expresados en horas, entre el horario de registro de la Tmáx en DL y Tmáx en EC. *Valores positivos: DL registró más tarde la Tmáx. Valores negativos: DL registró antes la Tmáx.*

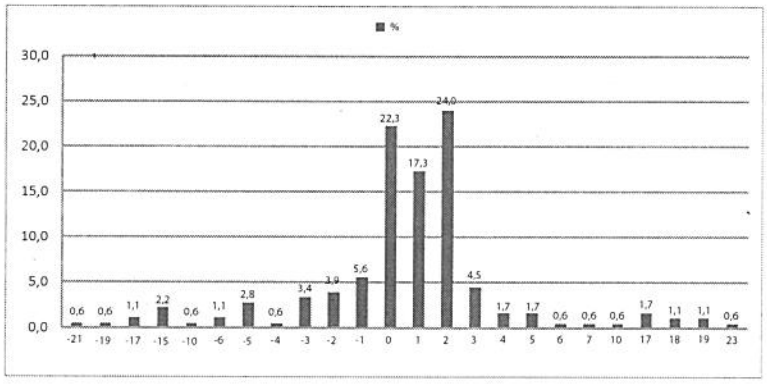


Figura 3 Frecuencias porcentuales de los desfasajes, expresados en horas, entre el horario de registro de la Tmin en DL y Tmin en EC. *Valores positivos: DL registró más tarde la Tmin. Valores negativos: DL registró antes la Tmin.*

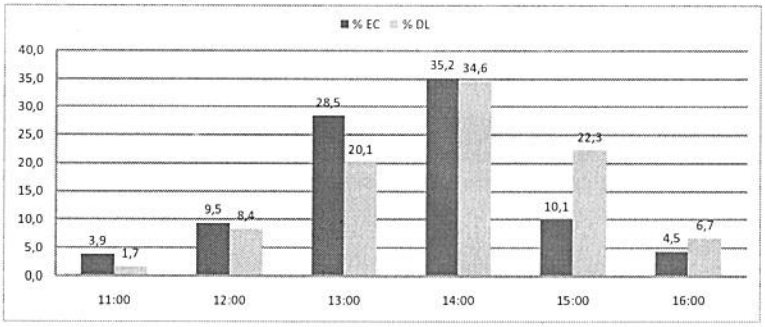


Figura 4: Horario de ocurrencia de la Tmáx en ambos instrumentos

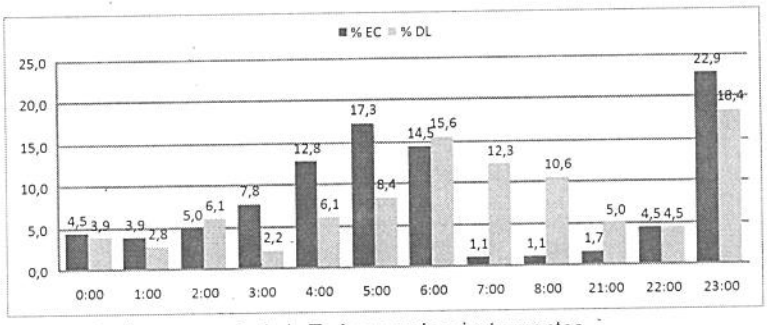


Figura 5: Horario de ocurrencia de la Tmin en ambos instrumentos

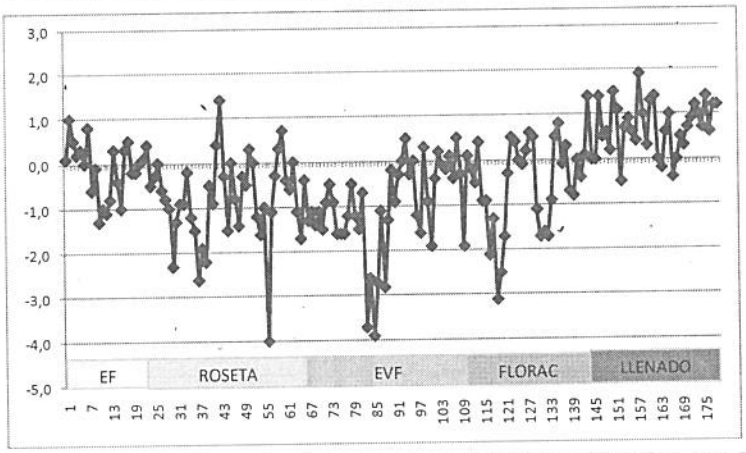


Figura 6: Marcha de las diferencias de temperaturas registradas entre el DL y la EC, superpuesta a los estadios fonológicos del cultivo de colza. *Referencias: EF: Expansión foliar. EVF: Elongación vara floral. Florac.: Floración. Eje X: Días*

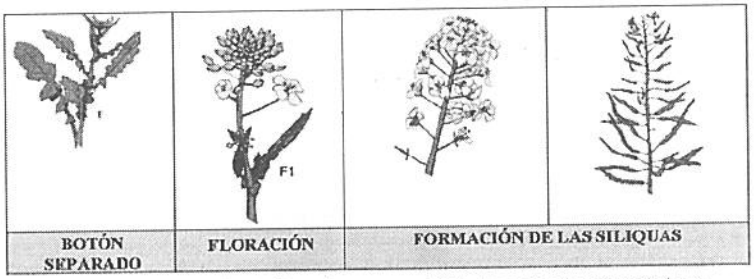


Figura 7: Esquema de una planta de colza en sus distintos estadios fenológicos.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados encontrados resulta de fundamental importancia la medición de temperaturas dentro del canopeo de colza debido a las diferencias significativas presentadas con la estación convencional, principalmente cuando se quiere analizar sumas térmicas relacionadas con el desarrollo del cultivo como así también con la aparición de plagas y en-

fermedades. Estas diferencias debido a las condiciones microclimáticas ocurridas dentro del canopeo tienen mayor influencia en las temperaturas mínimas. Asimismo presentan relación con los estadios fenológicos del cultivo de colza ya que hasta la floración la EC sobrestima las temperaturas medidas por el DL, y a partir del llenado de silicuas esto se invierte lo que puede deberse a un canopeo mas abierto dejando expuesto al data logger a los rayos solares directos y a las nuevas condiciones que se generan en el entresurco.

Citas Bibliográficas

Finch, S. & A.R. Thompson. Pest of cruciferous crops. In : Chapter 4, R.G. McKinlay (ed.). Vegetable crop pests. MacMillan Press, England, 1992. 406 p.

INTIA (Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias). 2012. Manual del cultivo de la COLZA de otoño.

Talekar, N.S. & A.M. Shelton. 1993. Biology, ecology and management of the diamondback moth. Annu. Rev. Entomol. 38: 275-301.

EVALUACIÓN DE DOS PROTOCOLOS ANESTÉSICOS EN CERDOS UTILIZADOS PARA ADIESTRAMIENTO LAPAROSCÓPICO

Hrdalo, J.; Serrano, M.; Belá, M.; Fiorentini, J.; Schiaffi, A.; Santos, C.; Magniesi, S.
Cátedras de Cirugía I y II. Facultad de Ciencias Veterinarias. U.N.R.
jhrdalo@arnet.com.ar

Introduccion

La técnica de videolaparoscopía es cada vez más utilizada en medicina humana y posee ventajas sobre la técnica convencional. La capacitación de los cirujanos laparoscopistas, requiere no solo el conocimiento de dicha técnica, su equipamiento e instrumental, sino también el adiestramiento a través de la práctica en seres vivos. La utilización de los cerdos se ha introducido e instaurado desde ya algunos años para la investigación debido a que esta especie presenta un patrón anatómico y características comparables a la fisiología humana en sus sistemas cardiovascular y gastrointestinal, que lo convierten en el biomodelo más idóneo en los estudios de transplante hepático, pancreático, neonatología e hipertermia maligna entre otros. El auge de la investigación en esta especie permitió un incremento del interés por el desarrollo de técnicas y pautas anestésicas que pongan a punto el animal para la técnica quirúrgica que sea motivo de estudio (Saez y col, 1999).

Deben tenerse en cuenta varias consideraciones e inconvenientes propios de la especie que influyen en la confección del protocolo anestésico, como la dificultad en la sujeción del animal adulto, el efecto adverso de ciertas drogas anestésicas que puede desencadenar el síndrome de estrés porcino, las venas superficiales son menos accesibles por lo cual se hace difícil realizar la venoclisis, y la inaplicabilidad de las técnicas clásicas de monitoreo durante la anestesia utilizadas en otras especies (Swindle, 2002). En el caso de la anestesia inhalada en particular se le agrega la dificultad para realizar la intubación endotraqueal, la posibilidad de laringoespasmo y la mayor incidencia de hipertermia maligna cuando se utilizan agentes anestésicos fluorados (Riebold, 1986), complicación que comparte con el hombre.

Por esta razón los médicos veterinarios nos vemos comprometidos, como participes activos en la elaboración de protocolos anestésicos adecuados para dichas intervenciones, salvaguardando en todo momento el bienestar animal. Nuestro aporte es fundamental para asegurar el confort, la supervivencia del animal y brindar las herramientas necesarias para la elaboración de protocolos que consigan un plano anestésico adecuado en tiempos quirúrgicos prolongados requeridos en prácticas de adiestramiento.

Materiales y Metodos

Se utilizaron 6 cachorros *Sus Scrofa domestica,* de aproximadamente 25 kg de p.v., de sexo hembra, raza Yorkshire (Large White) a los que se los dividió en dos grupos al azar. La premedicación fue por via intramuscular aplicada en la tabla del cuello. El grupo A, recibió Sulfato de Atropina 0,5 mg totales, 0,5 ml; Dexmedetomidina 0,25mg totales, 0,5 ml; y Maleato de Acepromacina, 2 mg totales, 0,2 ml.

El grupo B, recibió una combinación de Sulfato de Atropina 0,5 mg totales, 0,5 ml; Dexmedetomidina 0,5 mg totales, 1 ml; Maleato de Acepromacina 2 mg totales, 0,2ml y Clorhidrato de Ketamina 50 mg, 1 ml.

Luego de lograda la sedación, se colocó un catéter número 24 en la vena marginal de la oreja, el cual se fijo mediante pegamento (cianocrilato) y cinta adhesiva para asegurar la posición del mismo durante toda la intervención y postoperatorio inmediato.

Ambos grupos fueron inducidos con Propofol 60 mg, 6 ml junto con Clorhidrato de Ketamina 50 mg, 1ml.

Con un laringoscopio de hoja larga se ubicaron los cartílagos aritenoides y se roció la zona de la glotis con un spray de lidocaína al 2%. Después de un minuto se realizó la entubación endotraqueal utilizando tubos número 5,5 o 6 según el diámetro de las tráqueas.

Se conectó la maquina anestésica y se administró inicialmente Isofluorano al 5%. Se reforzó

la analgesia intraquirúrgica administrando a ambos grupos Clorhidrato de Tramadol 50 mg (1 ml) por via intravenosa.
El mantenimiento de la anestesia se realizó con Isofluorano al 3,5 a 4% y se estimó la profundidad del plano mediante la observación del globo ocular
Se midieron parámetros fisiológicos mediante un monitor multiparamétrico: electrocardiograma (ECG), saturación de oxigeno (SPO2), temperatura central, frecuencia respiratoria y presión arterial no invasiva (NIBP).
La utilización de un respirador automático facilitó el mantenimiento del plano anestésico y una correcta perfusión de oxigeno a los tejidos.
El tiempo promedio de anestesia quirúrgica fue de 3 horas aproximadamente. La recuperación, una vez cerrado el vaporizador, se inicio con los movimientos palpebrales, luego con la recuperación del reflejo deglutorio, momento en el cual se retiró el traqueotubo. A los treinta minutos, comenzaron los movimientos corporales voluntarios y posteriormente los animales adoptaron la posición de decúbito ventral.
Los dos grupos recibieron como antibioticoterapia Penicilina Estreptomicina 20.000 UI/Kg/ P.V./24hs durante 3 días seguidos, y como analgésico Clorhidrato de Tramadol 2 mg/kg/ cada 12horas durante las 48 hs posteriores a la cirugía, ambos por vía intramuscular en el cuarto trasero.

Resultados
Los cerdos del grupo A, a los 7 minutos de realizada la pre-medicación, comenzaron a tambalearse y a los 8 a 9 minutos se ubicaron en decúbito esternal dentro de sus jaulas.
Se midió la temperatura rectal a los 30 minutos posteriores a la premedicación. Los valores hallados fluctuaron entre 41,1 a 42 °C, y luego a los 75 minutos entre 40,4 a 40,6 °C.
En la frecuencia cardiaca se notó un aumento coincidente con los momentos quirúrgicos álgidos, siendo este parámetro inestable. La oximetría se mantuvo normal (> al 95 %) durante todo el acto quirúrgico.
Los cerdos del grupo B a los 3 minutos de aplicada la premedicación, presentaron ataxia, se ubicaron en decúbito esternal y a los 10 minutos en decúbito lateral. También en este grupo se midió la temperatura rectal a los 30 minutos posteriores a la premedicación. Los valores hallados fluctuaron entre 40,6 a 41 °C, y a los 75 minutos entre 40, 3 y 40,5 °C.
La frecuencia cardiaca y la oximetría se mantuvieron estables dentro de lo esperado.
En este caso se logró un mejor manejo del animal para realizar las maniobras de cateterización e inducción anestésicas. La sedación fue más profunda consiguiéndose en un tiempo menor que el grupo A.
En el grupo A la relajación muscular fue insuficiente, por tal motivo se complementó con la administración por vía intravenosa de Diazepam 5mgr (1 ml) durante el mantenimiento de la anestesia.

Discusion
Las anestesias en cerdos para intervenciones laparoscópicas de adiestramiento tienen sus exigencias en la monitorización cardiovascular y el mantenimiento de las constantes respiratorias, ya que dichas cirugías suelen ser prolongadas en el tiempo. Además la necesidad de insuflar el abdomen para transformarlo en una cavidad real, provoca la inhibición de la respiración espontanea; para lo cual se debe utilizar respiración asistida artificialmente a presión positiva (PIP)
La realización de exámenes prequirúrgicos como hemograma, nivel de proteínas plasmáticas, hepatograma, perfil renal y radiografías de tórax, aportaron datos importantes para la confección de los protocolos elegidos.
El protocolo utilizado en el grupo A resultó insuficiente para el manejo del paciente en el momento de la inducción, además la relajación muscular fue escasa debido a la menor dosis del alfa2 adrenoceptor agonista (Dexmedetomidina). Ambos grupos necesitaron reforzar la analgesia con la administración de opiodes (Clorhidrato de Tramadol). No obstante en los cerdos del grupo A se observó aumento de la frecuencia cardiaca como manifestación de dolor, atribuible a lo expresado anteriormente.

Conclusiones:

A pesar de las diferencias encontradas entre los dos protocolos, ambos resultaron exitosos para la realización de distintas intervenciones realizadas con esta técnica de mínima invasión. Creemos indispensable contar con anestesistas veterinarios adiestrados para la elaboración de protocolos ajustados a cada necesidad.

El trabajo interdisciplinar enriqueció las labores de ambos equipos, tanto médicos veterinarios como médicos humanos, vieron facilitadas sus tareas al contar con las herramientas especificas aportadas por cada área profesional. La relación mancomunada permitió sentar las bases para trabajos de investigación a futuro teniendo como patrón el intercambio de conocimientos y la realización de actos anestésicos-quirúrgicos que responden a un planteamiento serio y científico para así obtener resultados válidos, fiables y predecibles.

Bibliografia

1) Muir, W. W; Hubbell, J. A. E.; Bednarski, R. M. ; Skarda, R.T. Manual de Anestesia Veterinaria. Editorial Elsevier España S.A., cuarta edición, págs. 412-420, 2008.

2) Riebold, T. W.; Goble, D.O.; Geiser, D. R. Anestesia de Grandes Animales. Principios y Técnicas. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza (España), págs. 94-99, 1986.

3) Swindle, M. Anesthesia, analgesia and perioperative techniques in swine. Technical Bulletin, Departmen of Comparative Medicine, Medical University of South Carolina (USA), 2002.

4) Gonzalez, A.; Cruz, I.; "Anestesia en cerdo en condiciones de Hospital". Disponible en: www.ivis.org/advances/suis/a5513.1211.ES.pdf

5) Saez, M.J.; Turumbay, E.; Cilveti, M.T.; Yoldi, F.J.; Martin, M.P. "Anestesia en cirugía experimental. Nuestra aportación a lo largo de cuatro años". Disponible en: http://84.88.0.34/index.php/ASSN/article/viewFile/6998/9403

EL TEOREMA DE LA TELARAÑA Y LA LECHERÍA

López, R.; Vaudagna, L.y Jolly, J.
Cátedra de Economía. Facultad. de Cs. Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: robertoelopez@gmail.com V. Ciencias Sociales

Introducción

En un análisis estático de oferta y demanda se supone que la cantidad demandada u ofrecida en un período de tiempo determinado depende del precio observado en dicho período. Pero en un análisis dinámico y en especial en el sector agropecuario, interviene el tiempo, por lo que la cantidad ofrecida suele ser consecuencia de inversiones y paquetes tecnológicos aplicados a partir de otras expectativas de precios (Quintana, 1999). Ello tiende a originar desajustes entre la cantidad demandada y ofrecida con sus respectivos movimientos de precios.

Este efecto se conoce como *teorema de la telaraña*[1]. En el sector agropecuario, las fluctuaciones de las cantidades demandadas y ofrecidas suelen ser acentuadas debido a que la cantidad dada de un producto cualquiera, depende del precio en un momento dado; en cambio, la oferta no puede reaccionar de inmediato a los cambios en los precios, sino hasta la próxima cosecha o ciclo de explotación animal (Mendoza, 1991), lo que origina los denominados *ciclos de precios*.

En el presente trabajo se propone detectar dicho efecto en el sector de la lechería argentina en las dos últimas décadas, evaluando sus efectos negativos sobre la producción y precios. A tal efecto se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema y se expone en un estudio cualitativo, la presencia empírica de su manifestación y su impacto sobre el desempeño a largo plazo de la lechería.

Antecedentes

Los ciclos de precios, han sido ampliamente mencionados en la bibliografía. Ya en 1876, se observan comentarios sobre ellos: "*la ciencia de los ciclos de precios aún está en la infancia, pero esperando su tiempo para madurar…y demostrar que las causas y las leyes de la naturaleza de la producción no son inescrutables*" (Benner, 1876).

En un mismo año, en 1930, se publicaron en Alemania[2] tres artículos aparentemente independientes sobre el efecto telaraña por parte de economistas de distinto origen: Ricci (italiano), Tinbergen (holandés) y Schultz (americano)[3] ofreciendo una explicación teórica hoy aceptada sobre dicho efecto. En general, los artículos presentaban aspectos distintos del problema, aunque el de Ricci mostraba todos los casos posibles del mismo (convergente hacia el equilibrio, divergente y persistentes). El nombre del teorema parece haber sido dado por el economista Nicholas Kaldor, según sugiere Ezequiel (1938), quien a su vez fue el primero en sistematizar el tema, formular el teorema y proceder a explicar su vinculación con la teoría económica.

Marco Teórico

En el análisis estático de oferta y demanda, la cantidad demandada u ofrecida en un período de tiempo determinado depende del precio que se observe en ese período. Esto parece razonable para la función de demanda, pero no lo es tanto para la función de oferta, particularmente en el caso de bienes agropecuarios que han de estar en el mercado antes de que el precio se determine. Si se produce una variación exógena en la demanda o en la oferta, la situación de equilibrio se rompe, poniéndose en marcha un proceso de ajustes que puede llevar a un nuevo equilibrio o puede alejar al mercado de él (Mochón y Beker, 1993).

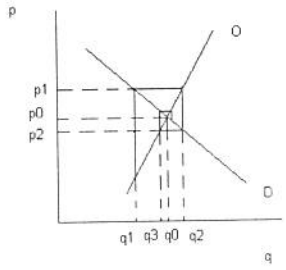
Una menor producción por efectos climáticos (q1) puede alejar el precio (p1) del precio de

---

1. The Cobweb Theorem.
2. En esos años, era común que los articulos científicos, se publicaran en Alemania.
3. Inclusive dos de esos artículos fueron publicados en la misma edición de una misma publicación (el artículo de Ricci y el de Tinbergen).

equilibrio (p0) (Gráfico Nº 1). Los productores toman ese precio para organizar su producción, llegando al ciclo siguiente con la cantidad q2. Pero esa cantidad es absorbida por la demanda sólo al precio p2. A ese precio, la cantidad ofrecida será q3 y así sucesivamente. Este es un caso de telaraña convergente, que ocurre cuando la elasticidad de la demanda es mayor que la de la oferta. Caso contrario, se trataría de una telaraña divergente. Cuando las elasticidades de la oferta y demanda son iguales, se trataría de oscilaciones persistentes.

Gráfico Nº 1 . Modelo de la telaraña



Discusión

Sobre la variación exógena de la demanda

Generalmente se tiende a señalar el inicio de la dinámica de la telaraña con una variación de la oferta, como un efecto climático indeseable, lo que provoca una menor cantidad ofrecida instantánea coyuntural y no permanente, ya que estructuralmente la capacidad de producción está dada.

Sin embargo, como afirma Mochón y Beker (1993), dicha variación exógena puede ser tanto de oferta como demanda. Un incremento de la demanda implica un desplazamiento estructural de la misma lo que originará un nuevo punto de equilibrio, desatándose un efecto telaraña.

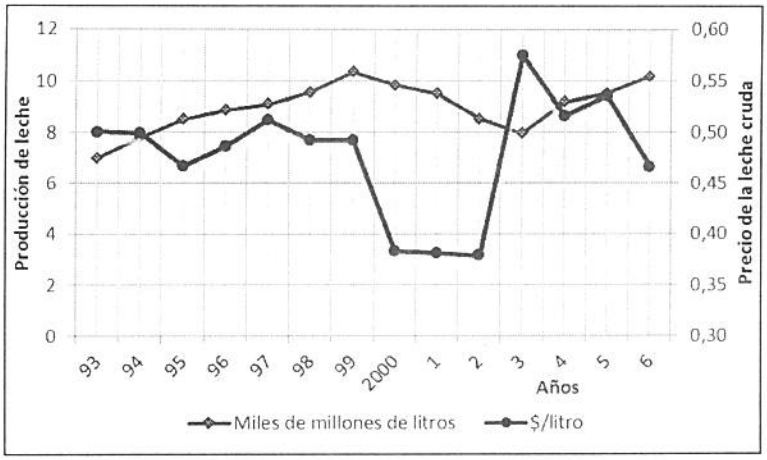
Sobre la presencia del efecto telaraña a partir del año 1993

La variación del ingreso per cápita, en la década del '90, provocó fuertes aumentos en la demanda de lácteos, incentivando el incremento de la producción. Pero en 1995, a pesar que los precios al productor descendían ante la crisis del denominado "*efecto tequila*", la producción de leche aumentaba. Es decir, la cantidad ofertada se conformaba por los precios vigentes un periodo anterior y el ciclo de producción primaria de leche impedía su corrección en el corto plazo (Gráfico Nº 2).

Otro período en que se puede observar este efecto, tiene lugar en el lapso 1998-1999. En esos años, mientras los precios al productor descendían, la producción de leche se incrementaba hasta su récord de 1999. Es decir, el ciclo productivo de la lechería había *disparado* la cantidad ofertada acorde a los altos precios de 1997, pero ya en el segundo semestre de 1998 el mercado interno caía en recesión y se sucedían las crisis en el mercado externo: sudeste asiático, crisis rusa, devaluación de Brasil. Este efecto tiende a provocar una distorsión que perjudica especialmente al productor primario, dado el menor acceso que posee a la información sobre precios esperados en el futuro. Un ejemplo de ello es lo que se manifiesta en un artículo periodístico (Sammartino, 1999) donde se menciona que en 1997, una industria de Buenos Aires[4] convocó a sus tamberos para prevenirlos sobre la crisis por venir en 1999, producto de la sobreoferta de leche.

4. Mastellone Hnos, propietarios de la marca La Serenísima.

Gráfico Nº 2. Producción de leche y precios al productor (Argentina). Período 1993-2006



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Subsecretaría de Lechería-MAGyP (producción de leche) y de Cooperativas del Sur de Santa Fe y Gobierno de Santa Fe (precios de julio de cada año). Moneda constante Diciembre 2006. (Indec)
http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/158544/(subtema)/

En el año 2003, a pesar del fuerte aumento del precio de la leche, la producción caía, recuperándose recién en 2004. Y en este año, los precios cayeron pero la producción aumentó. Algo similar se observa en el año 2006.
A nivel oficial (nacional y provincial) se han diseñado políticas pero sus objetivos no parecen contemplar el efecto telaraña sino que intentan establecer mayor transparencia sobre los precios recibidos por los tamberos[5].

Conclusiones

En un análisis dinámico de oferta y demanda cuando interviene el tiempo, si el productor toma las decisiones respecto al precio de hoy, el ciclo de producción determinará que la cantidad ofrecida llegue al menos un período a posteriori. En el lapso estudiado, se observa que las variaciones exógenas que iniciaron la dinámica de la telaraña fueron mayormente provocadas por cambios en la demanda.
Si bien tanto en la provincia de Santa Fe como en la Nación, se observan políticas encaminadas a transparentar los precios que perciben los productores, en este accionar no parece que se haya tenido en cuenta el efecto telaraña. En principio, ello se justifica por la incertidumbre tanto en el sector privado como público sobre el instrumental a utilizar y su eficiencia en el pronóstico de posibles precios futuros. Sin embargo, un mecanismo que prevería dichos precios (con mayor o menor margen de error) es el mercado de futuros, el cual hoy no existe en el país para el caso de lácteos. Dicho mercado, de contar con el volumen suficiente, no sólo pronosticaría precios futuros sino que permitiría a los interesados, disminuir su riesgo de precios al plasmar sus contratos a través del mismo. Por ello, se considera importante incentivar la creación de un mercado de futuros lácteo, con miras a una ordenación efectiva de la lechería, tratando de eliminar los desajustes que se producen cuando la decisión de producir se toma sin contemplar el tiempo involucrado para que la producción llegue al mercado.

---

5. En agosto de 2011, a través de la Resolución Nº 739 del MAGyP y la Resolución Nº 459 del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (AFIP, 2011) se instrumentó el Sistema de Pago de la Leche Cruda sobre la base de Atributos de Calidad Composicional e Higiénico-Sanitarios en Sistema de Liquidación Única, Mensual, Obligatoria y Universal.

Bibliografía

AFIP (Administración Federal de Impuestos Públicos). 2011. Resolución General AFIP Nº 3187-2011. Boletín Oficial. 28 de septiembre.

BENNER, S. 1876. *Benner´s prophecies of future ups and downs in prices.* Publicado por el autor. Cincinnati.

EZEQUIEL, M. 1938. *The Cobweb Theorem.* The Quaterly Journal of Economics. Vol 52. Nº 2. Pp 255-280. Oxford University Press.

MENDOZA, G., 1991. *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios.* Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 2a. edición, San José, Costa Rica.

Leche cruda sobre la base de Atributos de Calidad Composicional e Higiénico-Sanitarios en Sistema de Liquidación Única, Mensual, Obligatoria y Universal

MOCHÓN, F. Y BEKER, V. 1993. *Economía. Principios y aplicaciones.* Mc Graw Hill. Madrid.

QUINTANA, J. 1999. *La telaraña y la leche.* Infortambo. Nº 126. Julio. Buenos Aires.

SAMMARTINO, F. 1999. *La encrucijada láctea. Los cañones apuntaban para adentro.* Diario La Nación, 9/10/99. Buenos Aires.

SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS PRODUCTIVOS EN EL SUR DE SANTA FE, ARGENTINA

Maguna, M.; Prieri, A.; Montico, S.
Manejo de Tierras - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 S2125ZAA Zavalla - Santa Fe – Argentina - E-mail: matias_acebal@hotmail.com

Objetivo

El objetivo de este trabajo es evaluar y comparar la sustentabilidad en la dimensión social, económica y ambiental de sistemas productivos tradicionales predominantes y sistema alternativos en la cuenca rural del arroyo Ludueña.

Materiales y Métodos

Para la ejecución de la evaluación de los SPA se siguieron los lineamientos de la metodología Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), propuesta por Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), propuesta por Masera et al (1999) y Astier et al (2008). Se evaluaron aquellos sistemas de producción que mejor representan las condiciones del modelo tecnológico predominante en la región, basado en el uso agrícola de la tierra y con predominio del cultivo de soja (de referencia), con otros donde el uso de la tierra está orientado a la combinación de la actividad agrícola con la ganadería bovina (alternativo). Los mismos, están localizados en la cuenca del arroyo Ludueña, ubicada al sureste de la provincia de Santa Fe (entre los paralelos 32° 45´ y 33° 08´ S y los meridianos 61° 04´ y 60° 39´ O). La cuenca posee una superficie de 720 km^2, donde el clima es subhúmedo mesotermal, la temperatura y la precipitación media anual son de 17°C y 1.110 mm, respectivamente. La neotectónica condiciona su geomorfología, la cabecera está formada por un bloque elevado y basculado hacia el NE, que define la dirección de las cañadas y conectan este bloque elevado con el hundido hacia la margen del Río Paraná. La red de cursos permanentes y transitorios mide 140 km, con una pendiente media de 1,0 ‰, siendo el caudal base del arroyo de 0,50 m3.s^{-1} (Riccardi et al., 2002). La superficie de la cuenca incluye a quince localidades: San Lorenzo, Fray Luis Beltrán, Capitán Bermúdez, Ricardone, Luis Palacios, Roldán, Pujato, Coronel Arnold, Ibarlucea, Granadero Baigorria, Rosario, Funes, Zavalla, Pérez y Soldini. Para la propuesta se seleccionaron cuatro (4) sistemas de producción agropecuarios de un estrato de superficie operada menor a 300 ha. La escala temporal correspondió a las últimas cinco campañas agrícolas. Los sistema de manejo fueron identificados de la siguiente manera: de referencia (tres establecimientos) y alternativo (un establecimiento), para su caracterización se recurrió a diferentes atributos (Figura 1). La cuenca posee cuatro unidades de paisaje (UP) (cada UP representa un área homogénea en cuanto a relieve, drenaje y suelos) de características muy definidas (Bonel et al., 2005) y que representan el soporte natural para la producción agropecuaria.

DETERMINANTES DEL AGROECOSISTEMA		SISTEMA DE MANEJO DE REFRENCIA	SISTEMA DE MANEJO ALTERNTIVO
BIOFÍSICAS	CLIMA	Subhúmedo mesotermal	Subhúmedo mesotermal
	PRECIPITACIONES	1100 mm anuales	1100 mm anuales
	SUELOS	Argiudoles	Argiudoles
	TIPO DE ESPECIES Y VARIEDADES PRINCIPALES MANEJADAS	Soja	Soja - Trigo - Maíz - Sorgo - Alfalfa - Festuca - Cebadilla - Trébol - Lotus
	ANIMALES		Ganado Bovino
TECNOLÓGICAS Y DE MANEJO	SISTEMA DE PRODUCCIÓN	Agrícola (monocultivo de soja)	Agrícola - Ganadero (rotación)
	TECNOLOGÍA EMPLEADA	Mecanizada	Mecanizada
	TIPO DE LABRANZA	Siembra directa, labranza vertical	Siembra directa, labranza vertical
	FERTILIZACIÓN	Si	Si (previo diágnostico de fertilidad)
	MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	Uso de plaguicidas sin criterio agronómico	Uso de plaguicidas con criterio agronómico
	MANEJO DE MALEZAS	Control químico sin criterio agronómico	Control químico con criterio agronómico
	PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN	No	Si (terrazas, cultivos de cobertura)
SOCIECONÓMICAS Y CULTURALES	TIPO DE UNIDAD	Familiar	Familiar - empresarial
	CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES	Pequeños - medianos	Medianos - grandes
	MANO DE OBRA	Baja (familiar)	Media (familiar - empresarial)
	OBJETIVO DE LA PRODUCCIÓN	Obtener ingresos monetarios	Obtener ingresos monetarios en base a una producción sustentable
	COMERCIALIZACIÓN	Cooperativas	Acopio propio, cooperativas

Figura 1. Caracterización del Sistema de Referencia y Alternativo

Determinación de las fortalezas y debilidades de los sistemas de manejo
Las debilidades determinadas fueron: escaso valor agregado a la producción primaria, alta dependencia de insumos externos para sostener una productividad que le garantice su supervivencia dentro del sistema, baja influencia en la determinación del precio de sus productos dentro de la cadena Agroalimentaria, tenencia de la tierra con normativas flexibles en cuanto al manejo, tendencia al monocultivo y a la simplificación del manejo tecnológico en los predios, escasa planificación estratégica de los recursos productivos, escasa integración vertical y horizontal de los sistemas productivos y muy baja incorporación de servicio de asesoramiento técnico. En cuanto a las fortalezas, experiencia y tradición familiar de los establecimientos, accesibilidad a fuentes de información, disponibilidad de provisión de insumos y acopio de productos físicos, accesibilidad a diferentes canales de comunicación, simplicidad de los circuitos financieros y contables y medio a alto giro de capital.

Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos
Para la selección de los criterios diagnósticos e indicadores, se procedió a una revisión exhaustiva de los casos en estudio, tanto de bibliografía nacional como internacional. Se confecciono una lista preliminar de treinta y cinco (35) indicadores sociales, económicos y ambientales, los cuales fueron incorporados a las preguntas que se realizaron en entrevistas personales a los decisores de los sistemas de producción.

Resultados y Discusión
Para los atributos de Resiliencia y Estabilidad, se utilizó como criterios diagnóstico la calidad de vida, concepto amplio, donde se incluye aspectos relacionados a la salud pública y estándares de vida. Para su evaluación se seleccionaron dos indicadores, acceso a la salud y posibilidad de educación formal del grupo familiar. En cuanto al primer indicador, los valores fueron máximos (4-5) tanto en los sistemas de referencia como en el alternativo, todos los entrevistados manifestaron poseer un centro médico permanente con infraestructura o con personal temporario y equipamiento medio cercano a su lugar de residencia. Respecto al segundo, todos los sistemas tienen acceso a educación en los cuatro niveles (primaria, secundaria, terciaria y universitaria). Es importante mencionar que los lugares de residencia de los grupos familiares entrevistados, pertenecen al Área o Región Metropolitana de Rosario (conjunto de comunas y municipios que configuran una unidad urbano-rural común, PER +10), con Rosario como ciudad cabecera, la cual posee un destacable sistema sanitario de alta complejidad y cuenta una amplia oferta académica en todos los niveles educativos. Además, es preciso destacar, sin reflejarse directamente en el análisis, que solamente un grupo familiar de los entrevistados (sistema de referencia 1) reside en forma permanente en el establecimiento (área rural). Esto concuerda con una tendencia regional hacia la baja de la población rural (éxodo rural), así lo demuestra estadísticas nacionales y provinciales, donde los distritos pertenecientes a la cuenca, nucleados en los departamentos San Lorenzo y Rosario, presentan un 0,5% de población rural (IPEC, 2013). Esto representa una pérdida de articulación y cohesión territorial entre los actores que configuran esta unidad territorial (cuenca hidrográfica), donde estos desequilibrios impactan negativamente en la sustentabilidad del territorio y las posibilidades de gestión racional de los recursos naturales y las actividades humanas. Otros de los criterios diagnóstico que aportan al marco de evaluación de la sustentabilidad, dentro del atributo Resiliencia y Estabilidad, lo representa "la conservación de los recursos naturales". Para el análisis, se incluyeron dos indicadores: a) riesgo de contaminación b) implementación de prácticas de manejo de residuos. En cuanto al primero, todos los sistemas manifestaron tener algún riesgo de contaminación, asociado principalmente a la utilización de fitosanitarios, en cuanto a dosis, formas y momento de aplicación. Cabe destacar, que una de los sistemas de referencia, ubicado en una zona periurbana manifestó conflictividad en cuanto al cumplimiento de normativas vigentes que restringen el uso de ciertos agroquímicos para dichos espacios. Otro de los aspectos a considerar es la escasa o nula implementación de prácticas de manejo de los residuos generados por los sistemas, envases de fitosanitarios principalmente, ya que solamente el sistema alternativo, men-

cionó reciclar la totalidad de los envases utilizados en una planta especializada para tal fin. El no reciclaje de estos materiales implica un importante impacto para el ambiente y la sociedad, es por ello que resulta necesaria la creación de plantas destinadas para dicho fin en la provincia e implementar un programa de acción. En cuanto al atributo Adaptabilidad, se seleccionaron los siguientes criterios de diagnóstico: diversificación del ingreso, canales de comercialización, fragilidad del sistema productivo, capacidad de innovación y diversidad. Respecto al primero se incluye como indicadores a la distribución del ingreso entre actividades productivas, mano de obra y generación de empleo, cantidad de actividades productivas y cantidad de actividades productivas integradas. En los sistemas de referencia, la única actividad que se realiza es la agricultura y representa el único ingreso para las familias entrevistadas. Respecto al sistema alternativo, además de los ingresos generados por la agricultura, otra fuente lo representa la venta de terneros, ya que la actividad ganadera es la cría. Este indicador tiene relevancia al analizar el contexto económico en el que se encuentran inmersos estos sistemas, caracterizado por fluctuaciones en los precios de los productos agropecuarios, principalmente los commodities, lo que implica un incremento del riesgo sistémico para aquellos que generan un solo tipo de producto, por ejemplo, soja. El sistema alternativo, además de poseer un mayor número de actividades respecto a los de referencia, las mismas se encuentran integradas, a través de ciertas actividades como el manejo de los recursos forrajeros (rotación agrícola-ganadera), pastoreo de rastrojos, reciclaje de nutrientes, entre otros. Respecto a los canales de comercialización, una de las vías representativa de los sistemas de referencia es la venta a cooperativas de acopio y almacenamiento de granos. El sistema alternativo, a diferencia de los anteriores, posee infraestructura para almacenar su propia producción, otorgándole esto cierta ventaja y autonomía en cuanto a decisión del momento oportuno para la venta de su producción. Un criterio de gran relevancia dentro del análisis de la sustentabilidad de los sistemas es la incorporación como indicador de la gestión de recursos a través de la planificación predial. Mediante las entrevistas efectuadas a los productores de los sistemas involucrados, se obtuvo como resultado que sólo dos de ellos (sistema de referencia 2 y alternativo) implementan actividades vinculadas a la planificación tales como: gestión predial, cronograma de actividades, registros de compras y ventas, costos de producción y diagrama de sustentabilidad. Esto representa un punto crítico en los sistemas evaluados, ya que para mejorar la sustentabilidad de los mismos, es necesario que los productores adopten herramientas que optimicen la utilización de los recursos (naturales, humanos y económicos). Cuando se indagó acerca de la capacidad de adaptación a cambios del sistema, todos los entrevistados, excepto el del sistema alternativo, coincidieron en la dificultad de afrontar la recuperación total del mismo ante cambios drásticos en el entorno, como sequías, inundaciones, plagas, enfermedades, caída en los precios de los productos, cambios socio-políticos, entre otros. Difícilmente las características de los sistemas de referencia en cuanto a diversidad de cultivos, contribuyan en forma positiva a la sustentabilidad de los sistemas, respecto al atributo adaptabilidad. Estos últimos se caracterizan por la monocultura del cultivo soja, con escasa participación de gramíneas (trigo, maíz, sorgo) en el esquema rotacional, cuyas consecuencias se reflejan en los bajos valores de materia orgánica y fertilidad química. Si bien el sistema alternativo poseía datos con respecto a análisis químicos de suelo, la falta de estos por parte del resto, hizo imposible la relevar dicha información para posterior comparación. El indicador mano de obra, refleja un proceso histórico intensificado en las últimas décadas, con un importante retroceso en la generación de empleo, donde los nuevos modelos de producción altamente tecnificados se comportan como expulsores de mano de obra asalariada. El atributo Equidad (involucramiento de la familia en la empresa) pondera cuanto los integrantes de la misma reciben o solicitan información del sistema de producción. Todos los encuestados señalaron que existe un bajo grado de interés. Aunque se trata de empresas familiares, las tareas están a cargo en su totalidad de una sola persona responsable, que es quien toma las decisiones y las ejecuta, transmitiendo información sólo en casos en que algún integrante de la familia la solicite (y excepcionalmente). En el atributo Autogestión se destaca el indicador Pertenencia a grupos y redes locales. Aquí los entrevistados reflejaron predisposición a la participación activa en

organismos interestatales (Comité de Cuenca), Consejo Directivo (INTA) y partidos políticos, entre otros. Respecto al indicador sobre el conocimiento y la conciencia ecológica, en general admiten tener un conocimiento parcial sobre la temática, pero reconocen su importancia, principalmente relacionada con la aplicación de fitosanitarios y a los impactos negativos que generan en el ambiente y las personas. El MESMIS resultó un esquema útil para la valoración diferentes sistemas de gestión productiva en la cuenca a partir de indicadores de sustentabilidad fiables. Coincidiendo con lo reportado por Spiaggi y Ottmann (2009) en sistemas productivos de la misma zona, los sistemas más simples y agroecológicamente más lineales, resultaron menos sustentables que el más complejo y con mayor conectividad entre componentes. Este sistema de producción tuvo la mejor condición de sustentabilidad, y siendo especialmente relevante la dimensión social, condición que lo jerarquiza frente a aquellos que fundamentalmente priorizan la cuestión económica.

Bibliografía

Astier, M., Masera, O., Galvan-Miyoshi, Y. 2008. "Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional". Ed. Mundiprensa. Mexico.

Bonel, B.; Montico, S.; Di Leo, N.; J. Denoia; M. S. Vilche. 2005. Análisis energético de las unidades de tierra en una cuenca rural. Revista FAVE, 4 (1-2):37-47.

IPEC, 2013. Estadística demográfica. Disponible en: http://www.santafe.gov.ar. Consulta: 16/09/13.

Masera, O. R., M. Astier, y S. López-Ridaura. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco MESMIS. Mundiprensa, México.

Riccardi, G. A.; C. M. Scuderi; H. R. Stenta. 2002. Modelado de escurrimiento superficial con alto nivel de detalle en la cuenca del arroyo Ludueña, Santa Fe, Argentina. XIX Congreso Nacional del Agua. Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina.

Spiaggi; E.; G. Ottmann, 2009. Evaluación agroecológica mediante la utilización de indicadores de sustentabilidad de cinco establecimientos productivos de la provincia de santa fe, argentina. Disponible en http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/07/GT2-Eduardo-Spiaggi.pdf. Consultado el 17/09/13.

EMERGENCIA DE *CHLORIS GAYANA* KUNTH EN SUELOS BAJOS, DURANTE PERÍODOS DE SEQUÍA

Martín, B.[1]; Magra, G.[2]; Galleano, A.[1]; Migliorati, M. [1]; Almirón, L. [1] y Romito, M. [1].
Cátedra de Forrajes[1] y Edafología[2], Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario. E-mail: bmartin@argentina.com

Resumen

Se condujo un estudio de laboratorio con el propósito de evaluar la emergencia de *C. gayana* en condiciones de diversos ambientes edáficos sometidos a déficit hídrico. El 13/01/12 se llenaron macetas de 15 x15 cm con tres tipos de suelos: S1 Argiudol vértico, sector alto bien drenado, con conductividad eléctrica (CE) 0,37 dSm-1 y pH = 7 (0-10 cm; S2 Natracualf típico, sector con vegetación de *Distichlis spicata* + *Cynodon dactylon*, con CE = 4,18 dSm-1 y pH = 8,7 (0-10 cm) y S3 Natracualf típico, peladal, CE = 8,76 dS•m-1 y pH = 9,9 (0-10 cm). Se consideraron 20, 40 y 60 días con un estado hídrico por debajo del punto de marchitez permanente de cada suelo (PMP), previo secado de los mismos a 105°C. En cada maceta se sembró 1 g de *C. gayana* de los cultivares Katambora, Fine Cut y Reclaimer. Posteriormente, cumplido cada período de permanecer expuestas las semillas a condiciones de sequía, se regó con agua destilada (CE = 0 dS•m-1) a capacidad de campo. Los tratamientos fueron la combinación de tres tipos de suelos, tres períodos de tiempo en PMP y posterior riego de los suelos a capacidad de campo, y tres cultivares de *C. gayana* (Katambora, Fine Cut y Reclaimer), con tres repeticiones (n=81). En los datos se aplicó ANVA y prueba de Tukey ($p<0,05$) para comparación de medias. A los 21 días se contó el número de plántulas emergidas de cada cultivar y se expresó el porcentaje de energencia (%Em) en relación al número de gérmenes viables de cada uno. El %Em mostró estar afectado por la interacción entre suelo*tiempo en PMP+riego*cultivares, siendo el cultivas Fine Cut, a 20 días en estrés hídrico y en el suelo S2, el que manifestó la mayor emergencia (74,5%, $p<0,05$). Generalmente los tratamientos con S3 fueron menos adecuados para la emergencia (43,8%; 43,3% y 21,3% de emergencia para S1, S2 y S3, respectivamente). No hubo marcadas diferencias entre S1 y S2, lo que acentúa la adaptación de la especie a los suelos alcalinos con cierta salinidad. Em se incrementó ($p<0,05$) cuando menos días permanecieron las semillas sin humedad (50,7; 46,4 y 11,4, para 20, 40 y 60 días, respectivamente). La emergencia de la especie vería afectada al desmejorar las condiciones edáficas (alcalinidad) y permanecer más de 40 días en estrés hídrico.

Introducción

La Pampa Ondulada de la región sur de Santa Fe, Argentina, ofrece sectores de pastizales halófitos de baja productividad forrajera. Estos ambientes se caracterizan por presentar suelos con deficiencias de drenaje y altos niveles de sales y de sodio (hidro y halomorfismo). Las etapas iniciales de la instalación de especies resultan críticas en estos ambientes, al afectar la germinación y el crecimiento de gran cantidad de gramíneas forrajeras (Bazzigalupi *et al.*, 2008 y Martín, 2010). El estrés hídrico es uno de los principales factores del ambiente que afecta a las plantas durante los diferentes estadios de su crecimiento y desarrollo (Fischer y Turner, 1975). Las estrategias que las plantas utilizan para enfrentar la falta de agua pueden ser de tipo bioquímico, fisiológico y morfológico-mecánico (Turner y Jones, 1980; Lambers *et al.* 1998).

La germinación y el establecimiento de las plántulas son las fases del crecimiento más sensibles a cualquier situación de estrés, principalmente las que tienen que ver con una disminución en la disponibilidad de agua en el suelo. Así, el establecimiento de *Chloris gayana* en este tipo de ambiente es un proceso dependiente de la salinidad-alcalinidad, y que varía con las temperaturas y con el contenido de humedad del suelo en los períodos iniciales del crecimiento (Taleisnik *et al.*, 1997; Torressi y Martín, 2010).

Estudios previos reportan que *C. gayana* es una especie que presenta tolerancia a la sequía cuando está ya instalada (Torres Carbonell y Elizondo, 2010). Sin embargo, estudios dirigidos a etapas críticas de su desarrollo como es la emergencia no ha sido evaluada. Por lo anterior, y con el fin de ampliar el conocimiento de si la tolerancia a la sequía es expresada en estadios tempranos (sensibles) de su desarrollo, se propone el objetivo de conocer la emer-

gencia de diversos cultivares de *C. gayana* exponiéndolas a un gradiente de déficit hídrico durante las primeras etapas de su desarrollo y en diferentes ambientes edáficos.

Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en un invernadero de la Facultad de Cs. Agrarias, durante el mes de enero de 2012, tratando de simular las condiciones a campo de sectores deprimidos. Las temperaturas promedio máxima y mínima fueron de 35 y 18°C, respectivamente.

En un ambiente bajo deprimido de un sector del campo Experimental "J. F. Villarino", Zavalla, Santa Fe, se extrajo suelo del estrato superior (0-10 cm), en tres sectores topográficos diferentes. En el primer sector el suelo es un Argiudol vértico, con conductividad eléctrica (CE) = 0,37 dSm^{-1} y pH = 7 (S1, media loma baja). El segundo sector corresponde a un Natracualf típico, CE = 4,18 dSm^{-1} y pH = 8,7 (S2, bajo). Por su parte, el suelo del tercer sitio es un Natracualf típico, CE = 8,76 dSm^{-1} y pH = 9,9 (S3, "peladal").

Los suelos colectados se depositaron en macetas de 15 cm de diámetro por 20 cm de profundidad (4,3 kg/maceta). Correspondieron 35 macetas para cada tipo de suelo y nivel de humedad (105 macetas totales).

Se consideraron 20, 40 y 60 días con un estado hídrico por debajo del punto de marchitez permanente de cada suelo (PMP), previo secado de los mismos a 105°C, simulando las posibles duraciones, en días, de déficit de precipitación para la zona de Zavalla.

En cada maceta se sembró 1 g de semillas de *C. gayana* de los cultivares Katambora, Fine Cut y Reclaimer. Posteriormente a cada período de permanecer expuestas las semillas a condiciones de sequía se regó con agua destilada (CE = 0 dS•m-1) hasta capacidad de campo y se mantuvo esta condición a través del método gravimétrico (Tsadilas y Argyropoulus, 2006).

Los tratamientos fueron la combinación de tres tipos de suelos (S1, S2 Y S3), tres períodos de tiempo en PMP y posterior riego de los suelos (T1=20 días PMP+riego, T2=40 días PMP+riego y T3=60 días PMP+riego), y tres cultivares de *C. gayana* (Katambora, Fine Cut y Reclaimer), con tres repeticiones (n=81).

La variable evaluada fue la emergencia de plántulas de *C. gayana*; para ello se contó diariamente el número de plantas emergidas en cada tratamiento hasta los 21 días de la siembra (%Em), cuando se logró el máximo número de plántulas emergidas. Los datos obtenidos se presentaron en forma proporcional al número de gérmenes viables en la densidad ensayada.

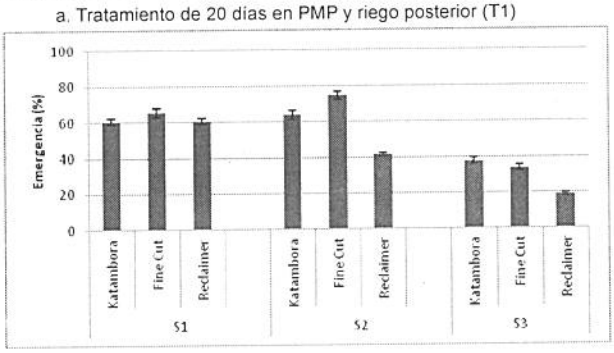
Se aplicó un análisis de la varianza para la emergencia de la especie y la comparación de las medias fue realizada mediante prueba de Tuckey ($p<0.05$), previa transformación de los datos con raíz cuadrada.

Resultados y discusión

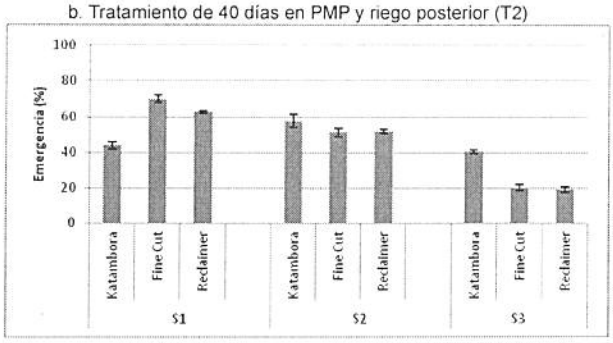
El porcentaje de plántulas emergidas mostró una significativa relación entre la emergencia, el tiempo en PMP y riego posterior y cultivares ($p<0,0001$).

En la figura 1 se presentan los valores de emergencia de plántulas expresadas en % respecto a los gérmenes viables y sus desvíos estándar ajustados, hasta los 21 días de la siembra.

a. Tratamiento de 20 días en PMP y riego posterior (T1)



b. Tratamiento de 40 días en PMP y riego posterior (T2)



c. Tratamiento de 60 días en PMP y riego posterior (T3)

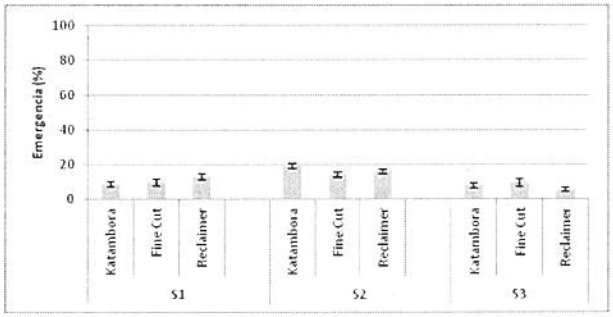


Figura 1. Emergencia de plántulas de *C. gayana* (%) en cada tipo de suelo, combinación de días en PMP+riego y cultivares.

El promedio de emergencia considerando los tratamientos de días en PMP+riego fue mayor en T1 que en los restantes tratamientos (50,7%; 46,4% y 11,4%, para T1, T2 y T3, respectivamente). Se ha reportado que, en condiciones de ambiente controlado y de baja a nula salinidad, la germinación y emergencia de plántulas de diversos cultivares de *C. gayana* no son inferiores al 60% (Bertram y Chiacchiera, 2011). En este ensayo se registraron los mayores valores de emergencia en S1 y S2 (43,8% y 43,3%, respectivamente) y los menores en S3 (21,3%). El bajo número de plántulas emergidas en S3 podría deberse a la alta salinidad en este suelo que induciría a la documentada inactividad en la mayoría de las semillas halófitas, posiblemente controlada por compuestos inhibidores que regulan la germinación y posterior emergencia (Khan *et al.*, 1998).

Por otra parte, Taleisnik *et al.* (1999), señalan que *C. gayana* se adapta no solo a suelos salinos, sino también a sequías temporarias, pudiéndose establecerse en esas condiciones. En este trabajo, el tratamiento T3 presento los menores valores de emergencia ($p<0,0001$; 50,7%, 46,4% y 11,4%, para T1, T2 y T3, respectivamente), lo que demuestra que la germinación y emergencia de plántulas de *C. gayana* está directamente afectada por la duración de los períodos de sequía después de la siembra, coincidentemente con lo hallado por Frasier *et al.* (1984), en otras gramíneas megatérmicas.

El modelo estadístico determinó una fuerte interacción entre los tratamientos analizados ($p<0,0001$), se observa que, en general, para S1 con 20 a 40 días de sequía+riego, se logran altas emergencias de plántulas para todos los cultivares. En el ambiente de suelo S2 los cultivares Katambora y Fine Cut, con 20 días de sequía+riego presentan los mayores valores de emergencia (20 días+riego*Fine Cut=74.48% Em y 62.77% Em en Katamborá). Las siem-

bras en la condición de suelo S3, con tiempo de sequía superior a 60 días, y en todos los cultivares, manifestaron bajos valores en la emergencia de plántula (7,5%, 9,38% y 5,26%, para Katambora, Fine Cut y Reclaimer, respectivamente). Estos resultados se deberían a que un alto valor de CE en la solución del suelo, propia de los Natracualfes, crea condiciones hiperosmóticas en la zona radicular, sumado a que *C. gayana* es una especie que desarrolla sus raíces adventicias muy superficialmente (2 cm de profundidad) por lo que requieren mayores de niveles de humedad en los primeros centímetros del suelo. Este factor es crítico para su establecimiento, ya que durante el intervalo entre la emergencia y el desarrollo de la raíz adventicia, el rudimento de la raíz seminal y el entrenudo del subcoleóptilo proporcionan la única fuente de agua para la plántula (Nason *et al.*, 1987).

De acuerdo con los resultados obtenidos, en ambiente salino *C. gayana* posee variabilidad en su capacidad de germinar, explicadas por un efecto diferencial entre tipos de suelo, estrés por sequía y posterior hidratación del suelo, y carga genética entre cultivares. Si bien es una especie recomendada para tierras deprimidas, su emergencia se ve afectada al desmejorar las condiciones edáficas (alcalinidad) y permanecer más de 40 días en estrés hídrico.

Citas Bibliográficas

-Bazzigalupi, O.; Pistorale, S. M. y Andrés, A. N. 2008. Tolerancia a la salinidad durante la germinación de semillas provenientes de poblaciones naturalizadas de agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*). *Ciencia e Inestigación Agraria 35(3): 277-285.*

-Bertram, N. A. y Chiachierra, S. 2010. Los ambientes no agrícolas de la región centro y la potencialidad forrajera. EEA Marcos Juárez. Informe de Actualización Técnica. www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/.../forrajerascentro11res.pdf.

-Fischer, R.A., Turner, N.C. 1975. Plant productivity in the arid an semirarid zones. Annual Review Plant Physiology, 29: 277-317.

-Frasier GW, Woolhiser DA, Cox JR. 1984. Emergence and seedling survival of two warm season grasses as influenced by the timing of precipitation: A greenhouse study. J Range Manage (37):7-11.

-Khan MA, Ungar IA, Gul B. 1998. Action of compatible osmotica and growth regulators in alleviating the effect of salinity on the germination of dimorphic seeds of Arthrocnemum indicum L. International Journal of Plant Science 159: 313-317.

-Lamberts, H.; Chapin, F. S. and Pons, T. 1998. Plant physiological ecology. Ed. Springer. New York.

-Nason, D. A.; Cuany, R. L. and Wilson, A. M. 1987. Recurrent selection in blue grama. I. Seedling water uptake and shoot weight. Crop Sci. (27):847-851.

-Martín (h), G. O. 2010. Pasturas cultivadas para el NOA: Grama Rhodes. Producir XXI, Bs.As., 18(219):48-52.

-Martín, B.; Torresi, M., Magra, G. y Sosa, O. 2011. Efecto de diferentes condiciones de siembra sobre la implantación de *Chloris gayana Kunth* en un suelo salino-alcalino del sur de Santa Fe. V Jornada de Ciencia y Tecnología –Libro Sede de Gobierno de la UNR. Rosario.

-Taleisnik, E.; Peyrano, G.; Arias, C. 1997. Response of Chloris gayana cultivars to salinity. Germination and early vegetative growth. Tropical grassland 31: 232-240.,

-Taleisnik, E.; Peyrano, G.; Cordoba, A. and Arias, C. 1999. Water retention capacity in root segments differing in the degree of exodermis development. Annals of Botany 83:19-27.

-Torres Carbonell, C. A. y Elizondo, G. 2010. Implantacion de especies megatermicas en el sudoeste bonaerense semiarido. Revista de la Asociacion Argentina de Produccion Animal. 33 (Sup.1): 77.

-Torresi, M. y Martín, B. (ex aequo) 2010. Efecto del anegamiento sobre la germinación de semillas de *Chloris Gayana*. XII Congreso y XXX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Rosario. 2-3 de diciembre de 2010. Sede de Gobierno de la UNR: 12.

-Tsadilas, C. D. and Argyropoulos, G. 2006. Effect of clinoptilolite addition to soil on wheat yield and nitrogen uptake (Comm). Soil Science Plant Anales 37: 2691-2699.

-Turner, N.C. and Jones, M.M. 1980. Turgor Maintenance by Osmotic Adjustment: A Review and Evaluation. In: Adaptation of plants to water and high temperature stress. N.C. Turner & P.J. Kramer (eds) Australia.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN SOBRE DOS MARCAS COMERCIALES DE BALANCEADO EN UN SISTEMA DE CRIANZA ARTIFICIAL DE TERNEROS

Medina, Matías.[1], Miretti, A.[1], Ottmann, G.[1]
(1) Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario, Cátedra de Agrostología, E-mail: matiasmedinag@hotmail.com

Introducción

El presente trabajo da cuenta de un ensayo en su etapa inicial que están llevando a cabo integrantes de la Cátedra de Agrostología y alumnos concurrentes a la misma en el establecimiento "El Jabalí" dedicado a la producción tambera en el partido 9 de Julio, provincia de Buenos Aires. La actividad tambera en la actualidad está sometida a una fuerte intensificación productiva, lo que lleva a analizar profundamente los costos y su implicancia en los márgenes económicos finales de esta actividad agropecuaria. Dentro de los insumos comúnmente utilizados figuran los alimentos balanceados comerciales, los cuales son fundamentales para la etapa inicial de crianza de terneras con desleche precoz; por su composición nutricional y su resultado productivo final. Por lo tanto se plantean los siguientes objetivos:

Objetivos

1. Determinar y comparar la eficiencia de conversión de dos marcas comerciales de alimentos balanceados en terneras lactantes.
2. Evaluar la incidencia de los respectivos costos hasta el "desleche" (aproximadamente a los 40 días de edad) cuando el animal consume 1Kg de alimento balanceado.
3. Medir la evolución productiva posterior al desleche.
4. Promover en los estudiantes concurrentes la participación en proyectos de investigación aplicada.

Metodología

Para llevar a cabo este ensayo, se utilizaron 72 animales cruza Jersey por Holando Argentino con un peso promedio de 29 kgs; una balanza de peso individual con un rango de precisión de 0,1 kg equipada con arnés de cuero reforzado con cadenas metálicas; chip particular de seguimiento; lector del mismo que graba todos los datos, y dos alimentos balanceados C y R, promocionados como preiniciadores cuya composición nutricional es la siguiente:

Componentes	Balanceado C	Balanceado R
Proteína Bruta	24.00 %	25.00 %
Energía Metabolizable	3.570 Kcal./Kg.	4.200 Kcal./Kg.
Extracto Etéreo	8.00 %	8.00 %
Calcio (mín.-máx.)	1 a 1.10 %	1.1 a 1.6 %
Fósforo (mín.-máx.)	0.5 a 0.6 %	1.1 a 1.3 %
Fibra Bruta	3.00 %	3.00 %
Lisina (mín.)	1.20 %	0.8 %
Metionina(mín.)	0.4 %	0.5 %

Tabla 1: composición nutricional de los dos alimentos utilizados.

Respecto a la conformación del rodeo para el ensayo; los animales se distribuyeron por peso homogéneo en cuatro grupos; dos para el balanceado R y dos para el balanceado C. El criterio de conformación de los grupos fue incluir en cada uno de ellos 18 animales de menos de 30 Kg y animales de más de 30Kg, quedando definitivamente conformados de la siguiente manera: Grupo 1 los animales con un peso promedio de 33.3Kg; al Grupo 2 los animales con 29.7Kg promedio; al Grupo 3 los de 33.4 Kg y finalmente al Grupo 4, los animales de 28.5 Kg promedio.

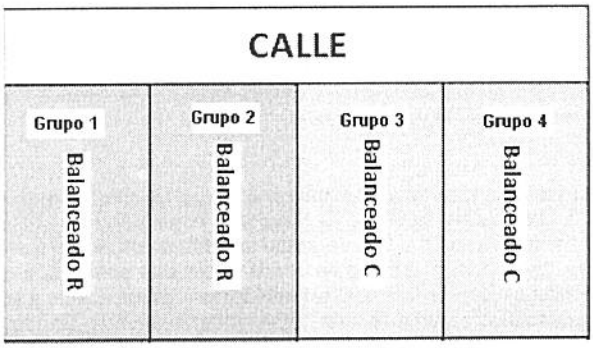


Gráfico 1: Distribución de los grupos por tratamiento

Para cada tratamiento se trabajó con 36 animales en total.
Una vez conformado los grupos, al día siguiente de la pesada se iniciaron con la alimentación a evaluar. Los dos alimentos a medir son semejantes en sus características nutricionales como muestra la Tabla 1, pero difieren en su forma de elaboración. Denominaremos Balanceado R al obtenido con técnicas de extrusado-granulado; y Balanceado C al pelleteado. El producto comercial R se suministró al grupo 1 y 2; y el C al grupo 3 y 4.
El comienzo del trabajo fue posterior al calostrado (primer producto de la glándula mamaria posparto) y la primera pesada se realizó el día 8/08/2013 y la última el 16/09/2013, totalizando el ensayo los 38 días de duración. El protocolo de alimentación y pesaje se muestra en la Tabla 2:

Tiempo	Litros de Leche (x día)	Alimento Balanceado (x día)
1er PESAJE	**1er PESAJE**	**1er PESAJE**
1er Semana	2lts (am pm)	100grs (Balanceado R y C)
2da Semana	4lts (am pm)	400grs (Balanceado R y C)
3ra Semana	4lts (am pm)	800grs (Balanceado R y C)
4ta Semana	2lt (am)	1000grs (Balanceado R y C)
2do PESAJE	**2do PESAJE**	**2do PESAJE**
5ta Semana	-	A voluntad (25% Iniciador) + Fardo
6ta Semana	-	A voluntad (75% Iniciador) + Fardo
7ta Semana a los 3 meses	-	A voluntad (100% Iniciador) + Fardo
3 meses en adelante	-	A voluntad (100% Recría) + Fardo

Tabla 2: Protocolo de alimentación y pesaje

La asignación inicial de ambos alimentos balanceados fue de 0.1Kg por animal, para llegar al final de la experiencia con un consumo individual de 1 kg. A partir de la quinta semana se suministró un 25% de alimento balanceado iniciador y 75% de preiniciador para ir reduciendo este último y culminar con un 100% de alimento iniciador a la séptima semana. El consumo de leche finalizó al término de la cuarta semana.

Resultados
En el Cuadro 1, se aprecian los resultados finales obtenidos con el consumo del alimento balanceado R, donde además se consigna el índice de conversión. El aumento diario promedio por animal se aprecia en el cuadro número 2, llegando en este grupo a los 627 grs por día. El grupo número dos tuvo una menor ganancia diaria, siendo esta diferencia muy pequeña, manteniendo las dos una similar variabilidad. (Cuadro nº3)
En el cuadro 4 se comparan ambos grupos y la media diaria de aumento llega a casi los 600 gramos diarios.

CONSUMO BALANCEADO R			LECHE	3lts prom diario	
51 Bolsas de 15kgs				15%MS	450gr diarios
765kgs	88%MS	673kgs			
PESO	Kgs Ingreso	Kgs Egreso	Total Ganados	Consumo Total	Conversión
Grupo 1	556	985	429.1		
Grupo 2	468	857.7	389.7		
TOTAL			818.8		
AB R				673	0.822
LECHE	450gr x ternera x 38dias			615.6	
TOTAL					1.574

Cuadro 1: Resultado productivo de los animales consumiendo el balanceado R

Grupo 1	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	30,88 ± 1,22	54,72 ± 2,17	0,627 ± 0,042
Desvío	2,64	4,71	0,0926
CV	8,57	8,61	14,77

Cuadro 2: Promedios de peso y aumento diario del grupo número 1

Grupo 2	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	26 ± 1,01	47,65 ± 1,91	0,569 ± 0,0383
Desvío	2,19	4,13	0,08
CV	8,43	8,68	14,56

Cuadro 3: Promedios de peso y aumento diario del grupo número 2

Grupo 1+2	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	28,44 ± 1,16	51,18 ± 1,85	0,598 ± 0,03
Desvío	3,44	5,67	0,09
CV	12,12	11,08	15,46

Cuadro 4: Promedios de peso y aumento diario de ambos grupos

En el cuadro 5 se presenta el mismo análisis, pero con respecto al balanceado C, en donde se advierte una mejor relación consumo/ganancia. En los cuadros 6 y 7 se presentan los aumentos diarios de los grupos 3 y 4 donde se evidencia una mejor respuesta productiva, llegando la media a superar los 600 grs corrientes. En el cuadro 7 se comparan los dos grupos, que superan a los número 1 y 2, con una mayor homogeneidad advertida en su menor CV.

CONSUMO BALANCEADO C			LECHE	3lts prom diario	
47 Bolsas de 25kgs				15%MS	450gr diarios
1175kgs	88%MS	1034kgs			
PESO	Kgs Ingreso	Kgs Egreso	Total Ganados	Consumo Total	Conversión
Grupo 3	555	1031	476		
Grupo 4	490	896	406		
TOTAL			882		
AB R				1034	1.172
LECHE	450gr x ternera x 38dias			615.6	
TOTAL					1.870

Cuadro 5: Resultado productivo de los animales consumiendo el balanceado C

Grupo 3	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	30,83 ± 1,54	57,27 ± 2,18	0,695 ± 0,03
Desvío	3,34	4,739	0,067
CV	10,833	8,275	9,622

Cuadro 6: Promedios de peso y aumento diario del grupo número 3

Grupo 4	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	27,08 ± 1,35	52,71 ± 2,78	0,674 ± 0,044
Desvío	2,85	5,85	0,092
CV	10,52	11,09	13,71

Cuadro 7: Promedios de peso y aumento diario del grupo número 4

Grupos 3+4	08/08/2013	16/9/2013	ADP
Promedio (Kgs/animal)	29,01 ± 1,21	55,06 ± 1,91	0,685 ± 0,0268
Desvío	3,67	5,77	0,0811
CV	12,66	10,49	11,83

Cuadro 8: Promedios de peso y aumento diario de ambos grupos

En el cuadro 9 se agruparon las medias diarias bajo el análisis estadístico, siendo la diferencia mínima establecida de 0.452 kgs, lo que permitió comparar los grupos de ambos tratamientos. No se establecieron diferencias significativas.

Grupo	Promedio ADP	Desvío	CV
1	0,627 ± 0,042	0,0926	14,77
2	0,569 ± 0,0383	0,08	14,56
3	0,695 ± 0,03	0,067	9,622
4	0,674 ± 0,044	0,092	13,71
DMS 5%	0,452		

Cuadro 9: Comparación de las medias grupales

Los resultados económicos se informan en el cuadro 10, donde existe una mínima ventaja económica a favor del alimento balanceado C, que ante el mismo índice productivo y menor costo, sería el de elección.

	COSTO x Kg		CONSUMO TOTAL		CONSUMO LECHE		COSTO LECHE x Litro		COSTO TOTAL	
	Tal Cual ($)	MS (88%)	Tal Cual	MS	Tal Cual	MS	Tal Cual	MS (15%)	x Ternera	Total
ALIMENTO R	9.5	10.7954545	765	673.2	4104	615.6	2.1	14	441.28	15885.9
ALIMENTO C	6	6.81818182	1175	1034	4104	615.6	2.1	14	435.23	15668.4

Cuadro 10: resultado económico de los diferentes tratamientos.

Discusión

Es importante destacar el superior consumo individual por parte de las terneras del alimento balanceado C, lo que implica una mayor aceptación al producto y una mejor transición de lactante a rumiante para así poder eliminar la leche de la dieta e incorporar fibra de forraje en una temprana edad para su correcta digestión por parte del animal. Se destaca además que en los grupos 3 y 4 que consumieron el alimento balanceado C se alcanzó el kilo de consumo a los 26 y 30 días respectivamente, haciendo valer su ventaja de poder lograr un menor consumo de leche por parte de estos grupos mejorando aun más la ventaja económica global.

Bibliografía

Sola, Edelveis. Guía práctica para la planificación, análisis e interpretación de los diseños experimentales más comunes. Serie didáctica nº1. 1970. Estación Experimental Agropecuaria Paraná del INTA.

Morao, G. A. (1); Gonsolin, R. (1); Riganti, J. G (2). Desleche Precoz en Terneros Holando. Departamento de Investigación y Desarrollo Conecar (1); Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Veterinarias Casilda (2).

INSECTOS HERBÍVOROS ASOCIADOS A *ERYNGIUM EBURNEUM* DECNE (APIACEAE) Y A *DIPSACUS FULLONUM* L. (DIPSACACEAE) EN EL SUR DE SANTA FE

Montero, G.; Barberis, I.; Fernández, C.; Freire, R.; Montero Bulacio, N.
Licenciatura en Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Casilla de Correo 14, S2125ZAA Zavalla, Argentina. E-mail: gmontero@unr.edu.ar

Introducción

El paisaje de la llanura pampeana está compuesto por unos pocos cultivos (principalmente soja, maíz y trigo) y algunas pasturas (alfalfa, ryegrass) que cubren la mayoría del área (Viglizzo *et al.*, 2011). En las últimas décadas, se han registrado variaciones en la abundancia y frecuencia de diversos conjuntos de plantas que habitan en banquinas, vías y bordes de alambrados de los agroecosistemas pampeanos (Vitta *et al.*, 2000; Poggio, 2012). Varias especies herbáceas han colonizado estos ambientes formando densos parches, a veces monoespecíficos (Elizalde & Lallana, 2000). Algunas especies vegetales pueden albergar insectos plaga de cultivos, agentes patógenos y a sus vectores; sin embargo, estas plantas también contribuyen al sostenimiento de numerosas especies animales benéficas, entre las que se encuentran herbívoros neutrales, parasitoides y predadores (Montero, 2008a; de la Fuente *et al.* 2010). La presencia de herbívoros neutrales debe ser promovida debido a que no atacan a las plantas cultivadas y actúan como presas u hospedantes alternativos para insectos predadores de especies plagas, mejorando así su sobrevivencia y reproducción en los agroecosistemas (Montero 2008b).

Objetivo

En este trabajo se caracteriza la composición específica de los ensambles de herbívoros presentes en *E. eburneum* ("falso caraguatá") y *D. fullonum* ("carda") y se discute el hábito alimentario de los mismos.

Metodología

El estudió se realizó en el Campo Experimental J.F. Villarino de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR, ubicado en Zavalla, Santa Fe, Argentina (33°02´S; 60°52´W). Se seleccionaron al azar entre 5 y 10 plantas de cada especie, que fueron revisadas regularmente, en el período primavero-estival, durante dos años de muestreo. Para cada planta se caracterizaron los eventos de herbivoría detectados incluyendo: especie y estado de desarrollo del herbívoro, frecuencia de observación de cada evento, abundancia-ocurrencia de cada especie de insecto y órgano vegetal consumido.

Para estimar la abundancia de herbívoros se utilizó una escala combinada de abundancia-ocurrencia, clasificando a las especies en: comunes (C), aquellas presentes en alta abundancia en muchos lugares; escasas (E), presentes en baja abundancia en muchos lugares y raras (R), presentes en baja abundancia en pocos lugares. Se clasificaron las especies según su hábito alimentario como polífagas (POL), cuando se alimentan de diferentes familias de vegetales; monófagas en sentido amplio ($MON_{s.lat.}$), cuando se alimentan de un solo género de plantas y monófagas en sentido estricto ($MON_{s.str.}$), cuando se alimentan de una sola especie vegetal.

En esta contribución sólo se consideraron los casos en que se pudo verificar que el insecto se alimentó efectivamente de la planta en el campo y se descartaron aquellos registros que producían algún grado de incertidumbre acerca de la existencia de una real asociación de herbivoría.

Resultados & Discusión

En *E. eburneum* se obtuvieron 172 registros efectivos de herbivoría que corresponden a 10 especies de insectos, agrupadas en cinco órdenes y siete familias (Tabla 1). El 58% de los registros corresponden a dos especies de Homoptera (Figura 1A), el Cercopidae *Delassor tristis* y el Membracidae *Kronides incumbens*, ambos detectados con altas frecuencias (Figura 1B). Dos Coleoptera de la familia Curculionidae: *Heilipodus erythropus* y *Tonesia*

argentinica concentraron el 36% de los registros (Figuras 1A y B). El 5% de los registros restantes corresponden a cuatro especies de Lepidoptera (*Antarctia pallidivena*, *Eudyaria mansosotoi*, *Heliconisa pagenstecheri* e *Ithomisa catherina*), el Pentatomidae (Hemiptera) *Tibraca limbativentris* y el Acrididae (Orthoptera) *Scotussa cliens*; todos detectados en bajas frecuencias (Figuras 1A y B).

Figura 1. Registros de herbivoría sobre *E. eburneum* en la localidad de Zavalla. A- Porcentaje de herbívoros agrupados por órdenes. B- Frecuencia de registros de cada especie de herbívoro, sobre un total de 172 observaciones.

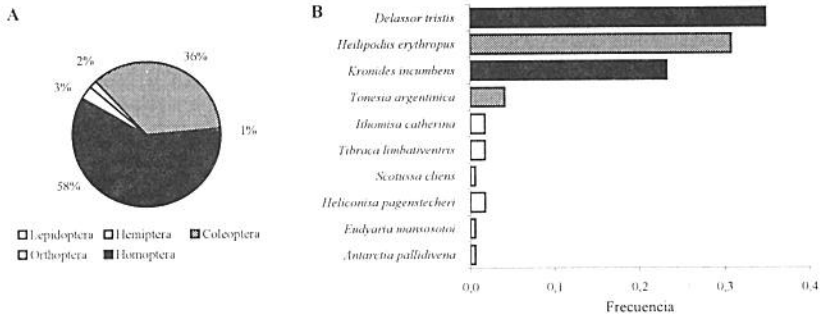


Tabla 1. Hábito alimentario de especies de insectos que se alimentan de *E. eburneum* según nuestros datos y los registros bibliográficos que se detallan.

Orden	Familia	Especie	Estado	AB/OC	Órgano	Hábito	Citas
Coleoptera	Curculionidae	*Heilipodus erythropus* Klug	LA	C	RT	MON $_{s.lat.}$	Lanteri *et al.* (2002); Cordo *et al.* (2004)
		Tonesia argentinica Hustache	A	R	HF	MON $_{s.str.}$	Lanteri *et al.* (2002)
Hemiptera	Pentatomidae	*Tibraca limbativentris* Stal *	A	R	H	POL	
Homoptera	Cercopidae	*Delassor tristis* Fabricius	NA	C	H	MON $_{s.lat.}$	Rios de Saluso (1997)
	Membracidae	*Kronides incumbens* Germar	NA	C	H	MON $_{s.lat.}$	Rios de Saluso (1997)
Lepidoptera	Arctiidae	*Antarctia pallidivena* Schaus	LA	R	H	MON $_{s.str.}$	Pastrana (2004)
	Saturnidae	*Eudyaria mansosotoi* Orfila	LA	R	H	MON $_{s.lat.}$	Cordo *et al.* (2004); Pastrana (2004)
		Heliconisa pagenstecheri Geyer *	LA	R	H	POL	
		Ithomisa catherina Schaus *	LA	R	H	MON $_{s.lat.}$	
Orthoptera	Acrididae	*Scotussa cliens* Stal *	NA	R	H	MON $_{s.lat.}$	

Referencias. Estado de desarrollo del insecto: L= larva; N=ninfa y A= adulto. Escala de abundancia-ocurrencia (AB/OC): C= comunes y R=raras. Órgano del vegetal consumido: R= raíz, T= tallo; H= hoja y F= Flor-Inflorescencia. Hábito alimentario: POL= polífagas; MON $_{s.lat.}$= monófagas en sentido amplio y MON $_{s.str.}$= monófagas en sentido estricto. Se indica con un asterisco (*) cada nuevo registro de herbivoría.

En *D. fullonum* sólo se obtuvieron 33 registros efectivos de herbivoría, que corresponden a cinco especies de insectos, agrupadas en tres órdenes y tres familias (Tabla 2). El 64% de los registros corresponden a dos especies de hormigas cortadoras del género *Acromyrmex* (Formicidae: Hymenoptera) (Figuras 2A y B). Dos Thysanoptera de la familia Thripidae, *Frankliniella occidentalis* y *Thrips tabaci*, concentraron el 22% de los registros y el 14% restante corresponde a *Edessa meditabunda* (Pentatomidae: Hemiptera) (Figuras 2A y B).

Figura 2. Registros de herbivoría sobre *D. fullonum* en la localidad de Zavalla. A- Porcentaje de herbívoros agrupados por órdenes. B- Frecuencia de registros de cada especie de herbívoro, sobre un total de 31 observaciones.

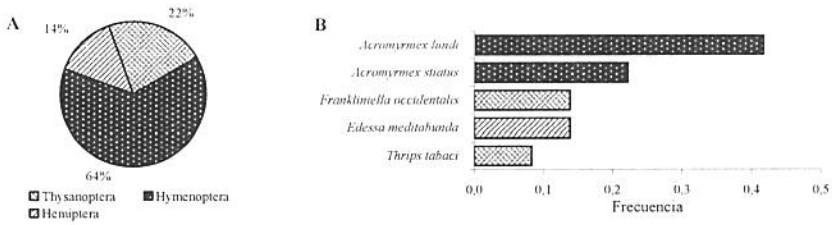


Tabla 2. Hábito alimentario de especies de insectos que se alimentan de *D. fullonum* según nuestros datos y los registros bibliográficos que se detallan.

Orden	Familia	Especie	Estado	AB/OC	Órgano	Hábito	Citas
Thysanoptera	Coccidomidae	*Thrips tabaci* Lindeman *	A	R	H	POL	
		Franklimiella occidentalis Pergande *	A	E	H	POL	
Hymenoptera	Formicidae	*Acromyrmex striatus* Roger *	A	R	H	POL	
		Acromyrmex lundi Guerin	A	E	H	POL	Cordo *et al.* (2004)
Heniptera	Pentatomidae	*Edessa meditabunda* Fabricius *	A	R	H	POL	

Referencias. Estado de desarrollo del insecto: A= adulto. Escala de abundancia-ocurrencia (AB/OC): E= escasas y R=raras. Órgano del vegetal consumido: H= hoja. Hábito alimentario: POL= polífagas. Se indica con un asterisco (*) cada nuevo registro de herbivoría.

El 80% de los herbívoros detectados en *E. eburneum* son especies consideradas monófagas, teniendo en cuenta la totalidad del territorio de la Argentina, según la información bibliográfica detallada; por el contrario todos los herbívoros detectados en *D. fullonum* son especies polífagas. No se detectaron especies de herbívoros que exploten a ambas plantas como recurso alimenticio.

La mayoría de los registros de herbivoría de *E. eburneum* involucran a los estados juveniles y adultos de los insectos presentes, a excepción de *Tonesia argentinica* y *Tibraca limbativentris*, que sólo se detectaron al estado adulto. Esto sugiere que la mayoría de las especies de herbívoros completa su ciclo de vida en esta planta. Por el contrario, todos los registros de herbivoría de *D. fullonum* corresponden a estados adultos de los insectos involucrados. La ausencia de estados juveniles explotando la planta nos sugiere que la misma sólo es utilizada de manera oportunista por herbívoros generalistas.

La mayoría de los herbívoros de *E. eburneum* son especies raras, a excepción de las tres especies más frecuentes (Figura 1); en todos los casos producen daños en hojas y las larvas de *Heilipodus erythropus* también dañan el tallo y la raíz. Todos los herbívoros de *D. fullonum* explotan sus hojas como recurso alimenticio y son especies raras o escasas en el área de estudio.

En este trabajo se registraron seis nuevas asociaciones planta-insecto (Tablas 1 y 2), no citadas para nuestro país en la recopilación realizada por Cordo *et al.* (2004).

No se detectaron plagas agrícolas consumiendo las plantas de *E. eburneum*, por el contrario todos los herbívoros encontrados alimentándose de *D. fullonum* son especies consideradas plagas en los cultivos agrícolas regionales.

Bibliografía

1. **Cordo, H.A.; G. Lograzo; K. Braun & O. Di Iorio**. 2004. *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones. Buenos Aires, Argentina. 734 pp.

2. **De la Fuente, E.B.; S. Perelman & C.M. Ghersa**. 2010. Weed and arthropod communities in soyabean as related to crop productivity and land use in the Rolling Pampa, Argentina. *Weed Research* 50: 561-571.

3. **Elizalde, J.H.I. & V.H. Lallana**. 2000. Revisión sobre aspectos bioecológicos de especies del género *Eryngium* (Apiaceae). *Rev. Facultad de Agronomía, UBA*.

4. **Lanteri, A.; A. Marvaldi & S. Suárez**. 2002. *Gorgojos de la Argentina y sus plantas huéspedes*. Publicación especial de la Sociedad Entomológica Argentina. San Miguel de Tucumán. Argentina, Nº 1. 98 pp.
5. **Montero, G.A.** 2008a. Comunidades de artrópodos en vegetación de áreas no cultivadas del sudeste de Santa Fe. Tesis de Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. 208 pp.
6. **Montero, G.A**. 2008b. Bordes con vegetación espontánea en agroecosistemas pampeanos ¿Reservorios de plagas? *Agromensajes*. 25: 25-30
7. **Pastrana, J.A.** 2004. *Los Lepidópteros Argentinos*. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones. San Miguel de Tucumán, Argentina. 334 pp.
8. **Poggio, S.L**. 2012. Cambios florísticos en comunidades de malezas: un marco conceptual basado en reglas de ensamblaje. *Ecología Austral* 22: 150-158.
9. **Ríos de Saluso, M.A.L.** 1997. Artrópodos asociados al "caraguatá", *Eryngium paniculatum* (Apiaceae). *Rev. Científica Agropecuaria* 1: 35-37.
10. **Viglizzo, E.F.; F.C. Frank; L.V. Carreño; E.G. Jobbágy; H. Pereyra; J. Clatt; D. Pincén & M.F. Ricard**. 2011. Ecological and environmental footprint of 50 years of agricultural expansion in Argentina. Global Change Biology 17: 959-973.
11. **Vitta, J.; D. Tuesca; E. Puricelli; L. Nisensohn; D. Faccini & G. Ferrari**. 2000. *Consideraciones acerca del manejo de malezas en cultivares de soja resistentes al glifosato*. UNR Editora. Rosario, 15 pp.

VISITANTES FLORALES ASOCIADOS A *ERYNGIUM EBURNEUM* DECNE (APIACEAE) Y A *DIPSACUS FULLONUM* L. (DIPSACACEAE) EN EL SUR DE SANTA FE

Montero, G.; Barberis, I.; Klekailo, G.; Cánepa, M.
Licenciatura en Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Casilla de Correo 14, S2125ZAA Zavalla, Argentina. E-mail: gmontero@unr.edu.ar

Introducción

Las malezas son consideradas perjudiciales ya que compiten con los cultivos por espacio, nutrientes y luz (Poggio, 2012). Sin embargo, estas malezas pueden albergar a una diversa fauna de insectos benéficos (de la Fuente *et al.*, 2010). Por ejemplo, los adultos de diversas especies cuyas larvas son predadoras o parasitoides de insectos plagas pueden sobrevivir alimentándose de exudados de heridas, savia, polen o néctar cuando sus presas u hospedantes no están disponibles (Montero, 2008a y b). De esta forma, la vegetación espontánea presente en los bordes de cultivos puede actuar como "puente" entre las plagas y sus enemigos naturales (Altieri, 1999). Entre las especies de esta vegetación se destacan las "cardas" (*Dipsacus* spp.) y los "falsos caraguatás" (*Eryngium* spp.).

Objetivo

En este trabajo se caracteriza la composición específica de los ensambles de visitantes florales presentes en *E. eburneum* y *D. fullonum* y se discute la función biológica de los mismos.

Metodología

El estudio se realizó en el Campo Experimental J.F. Villarino de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR, ubicado en Zavalla, Santa Fe, Argentina (33°02´S; 60°52´W). Se seleccionaron al azar entre 5 y 10 plantas de cada especie, que fueron revisadas regularmente, en el período floración, durante dos años de muestreo. Los muestreos se extendieron durante tres horas consecutivas en el período diario de mayor temperatura, cuando se espera una mayor actividad de los insectos. Para cada planta se caracterizaron los eventos de visita floral detectados incluyendo: especie de visitante, frecuencia de observación de cada evento, hábito alimentario y función biológica del visitante, posición de la carga de polen y cantidad de polen transportado.

Se clasificaron las especie según su hábito alimentario como: polilécticas (POL), cuando visitan diferentes familias de vegetales; oligolécticas (OLI), cuando visitan diferentes géneros dentro una misma familia; monolécticas en sentido estricto ($MON_{s.\ str}$), cuando visitan una sola especie vegetal y de hábito desconocido (DES).

La función biológica del insecto se discriminó como: visitante (VI), cuando la especie está presente en la flor o inflorescencia y no se desprende otra información de su función específica; polinizador (PO), cuando la carga de polen sobre el cuerpo del visitante puede hacer contacto efectivo con el estigma de las flores; posible polinizador (PO?), cuando el contacto no puede determinarse con seguridad; herbívoro (HE), especie que se alimenta de órganos florales; parasitoide (PA), especie cuyos adultos extraen néctar y/o polen que utilizan como fuente de alimento y sus larvas son parasitoides de otros insectos; predadores (PR), especie cuyos adultos utilizan la flor como sitio de captura de presas y (PRpn), especie con larvas predadoras y adultos que extraen néctar y/o polen de las flores.

Resultados & Discusión

En *E. eburneum* se detectaron 119 registros efectivos de visita floral, que corresponden a 28 especies de artrópodos, agrupados en ocho órdenes y 19 familias (Tabla 1). El 54% de los registros corresponden a ocho especies de Hymenoptera; entre las especies detectadas con mayor frecuencia están los polinizadores *Apis mellifera* y un Halictidae del género *Agapostemon*, el Vespide predador *Polybia scutellaris* y el Ichneumonidae *Casinaria plusinae*, que es parasitoide de lepidópteros plaga (Figuras 1A y B). Ocho especies de Coleoptera alcanzaron el 19% de los registros, la especie detectada con mayor frecuencia fue un Buprestidae visitante generalista (Figuras 1A y B). Tres especies de arañas predadoras generalistas de las

familias Araneidae y Thomisidae alcanzan el 8% de los registros; igual proporción tuvieron cinco especies de Diptera, entre los que se detectaron tres especies de Syrphidae, cuyas larvas son predadoras de pulgones (Figuras 1A y B). Es frecuente encontrar visitando las inflorescencias al Blattellidae *Pseudomops neglecta*.

Figura 1. Registros de visitantes florales detectados sobre *Eryngium eburneum* Decne en la localidad de Zavalla. A- Porcentaje de visitantes agrupados por órdenes. B- Frecuencia de registros de cada especie de visitante, sobre un total de 119 observaciones.

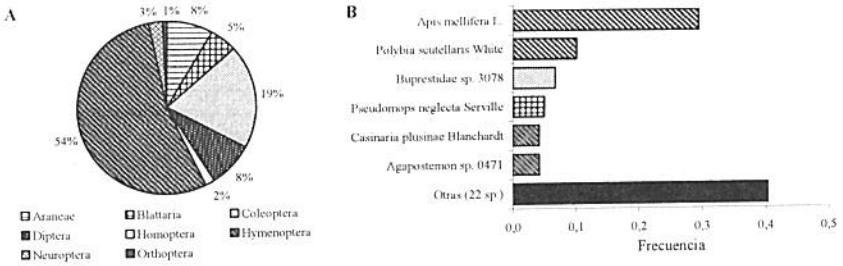


Tabla 1. Hábito alimentario, función del visitante, posición y cantidad de polen transportado por especies de artrópodos que visitan *Eryngium eburneum* Decne en la localidad de Zavalla.

Orden	Familia	Especie	Hábito[1]	Función[2]	Posición[3]	Cantidad[4]
Araneae	Araneidae	*Argiopes argentata* Fabricius	POL	PR		
	Thomisidae	*Misumenops* sp. 0057	POL	PR		
		Misumenops sp. 0478	POL	PR		
Blattaria	Blattellidae	*Pseudomops neglecta* Serville	POL	VI		
Coleoptera	Buprestidae	Buprestidae sp. 3078	POL	VI	CU	+
	Cantharidae	Cantharidae sp. 3079	POL	PO?	CU	+
		Chauliognathus scriptus Germar	POL	PO	CA	++
	Chrysomellidae	*Diabrotica speciosa* Germar	POL	VI		
	Curculionidae	*Tomoxia argentinica* Hustache	OLI	HE		
	Dermestidae	*Anthrenus* sp. 0095	POL	PO	CU	++
	Elateridae	*Dicrepidius ramicornis* Palis.	$MON_{s.str.}$	VI		
	Indeterminado	Coleoptera sp. 2030	DES	VI		
Diptera	Indeterminado	Diptera sp. 2028	DES	VI		
		Diptera sp. 3080	DES	VI		
	Syrphidae	Syrphidae sp. 0482	POL	PRpn	TXv	+
		Syrphidae sp. 0484	POL	PRpn	CUv	+
		Syrphidae sp. 0486	POL	PRpn	CA	+
Homoptera	Tiflosividae	*Ceresa* sp. 2037	POL	VI		
Hymenoptera	Apidae	*Apis mellifera* L.	POL	PO	CA TXp	+++
		Agapostemon sp. 0471	POL	PO	CA TXv ABv	+++
	Halictidae	*Agapostemon* sp. 0472	POL	PO	CA TX	+++
		Halictidae sp. 0476	POL	PO	CA TXv	+++
	Ichneumonidae	*Casinaria plusinae* Blanchardt	OLI	PA		
	Vespidae	*Polybia scutellaris* White	POL	PR		
		Vespidae sp. 2155	POL	VI		
		Vespidae sp. 2156	POL	VI		
Neuroptera	Mantispidae	Mantispidae sp. 0793	POL	PR		
Orthoptera	Acrididae	*Dichroplus pratensis* Bruner	POL	VI		

Referencias. 1- Hábito alimentario: POL= polilécticas; OLI= oligolécticas; $MON_{s.str.}$= monolécticas en sentido estricto y DES= desconocido. **2-** Función: VI, visitante; PO, polinizador; PO?, posible polinizador; HE, herbívoro; PA, parasitoide; PR, predador y PRpn, predador que extrae polen y/o néctar. **3-** Posición de la carga de polen: AB, abdomen; CA, cabeza; CU, cuerpo; TX, tórax; d, dorsal; p, patas y v, ventral. **4-** Cantidad de polen transportado: +++= abundante, ++= medio y += escaso.

En *D. fullonum* sólo se obtuvieron 31 registros efectivos de visita floral, que corresponden a 10 especies de insectos, agrupadas en cuatro órdenes y seis familias (Tabla 2). El 68% de los

registros corresponden a seis especies de Hymenoptera; las más frecuentes fueron los polinizadores *A. mellifera*, *Bombus bellicosus* y un Halictidae del género *Agapostemom* (Figuras 2A y B). Dos Coleoptera de la familia Cantharidae concentraron el 13% de los registros; el Blattellidae *P. neglecta* y el Nymphalidae *Vanessa carye* son visitantes no específicos, que fueron detectados en baja frecuencia (Figuras 2A y B).

Figura 2. Registros de visitantes florales detectados sobre *Dipsacus fullonum* L. en la localidad de Zavalla. A- Porcentaje de visitantes agrupados por órdenes. B- Frecuencia de registros de cada especie de visitante, sobre un total de 31 observaciones.

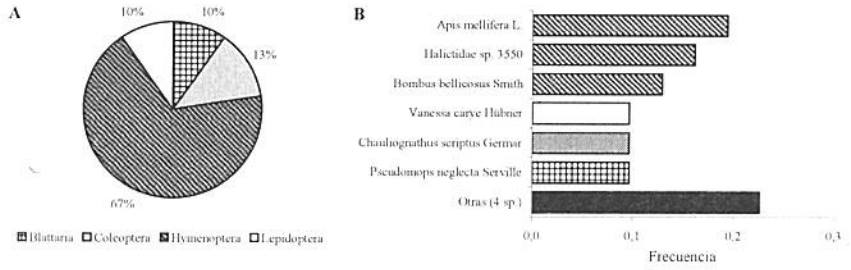


Tabla 2. Hábito alimentario, función del visitante, posición y cantidad de polen transportado por especies de artrópodos que se visitan *Dipsacus fullonum* L. en la localidad de Zavalla.

Orden	Familia	Especie	Hábito[1]	Función[2]	Posición[3]	Cantidad[4]
Blattaria	Blattellidae	*Pseudomops neglecta* Serville	POL	VI		
Coleoptera	Cantharidae	Cantharidae sp. 0281	DES	VI	CU	+
		Chauliognathus scriptus Germar	POL	VI	CU	+
Hymenoptera	Apidae	*Apis mellifera* L.	POL	PO	CA	++
		Bombus bellicosus Smith	POL	PO	TXvp ABv	++
		Bombus morio Swederus	POL	PO	TXvp ABv	+
		Xylocopa ordinaria Smith	POL	PO	TXvp ABv	+
	Halictidae	*Agapostemon* sp. 3550	POL	PO	CA TX	+++
	Pompilidae	Pompilidae sp. 2182	DES	PR		
Lepidoptera	Nymphalidae	*Vanessa carye* Hübner	POL	VI		

Referencias. 1- Hábito alimentario: POL= polilécticas (cuando visitan diferentes familias de vegetales) y DES= desconocido. **2-** Función del visitante: VI, visitante; PO, polinizador y PR, predador. **3-** Posición de la carga de polen: AB, abdomen; CA, cabeza; CU, cuerpo; TX, tórax; p, patas y v, ventral. **4-** Cantidad de polen transportado: +++= abundante, ++= medio y += escaso.

Sólo se encontraron tres especies en común visitando estas plantas. No se detectó la presencia de especies plaga de cultivos agrícolas entre las 35 especies de artrópodos presentes en las inflorescencias de ambas plantas, por el contrario estas especies son polinizadores, herbívoros neutrales, predadores y parasitoides.

Bibliografía

1. **Altieri, M.A**. 1999. *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Nodan-Comunidad. Montevideo, Uruguay. 325 pp.

2. **De la Fuente, E.B., S. Perelman; & C.M. Ghersa**. 2010. Weed and arthropod communities in soyabean as related to crop productivity and land use in the Rolling Pampa, Argentina. *Weed Research* 50: 561-571.

3. **Montero, G.A.** 2008a. *Comunidades de artrópodos en vegetación de áreas no cultivadas del sudeste de Santa Fe*. Tesis de Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. 208 pp.

4. **Montero, G.A.** 2008b. Bordes con vegetación espontánea en agroecosistemas pampeanos ¿Reservorios de plagas? *Agromensajes*. 25: 25-30.
5. **Poggio, S.L.** 2012. Cambios florísticos en comunidades de malezas: un marco conceptual basado en reglas de ensamblaje. *Ecología Austral* 22: 150-158.

EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL POR EL USO DE PLAGUICIDAS EN UNIDADES DE TIERRAS DE UNA CUENCA RURAL

Montico, S; Di Leo, N
Manejo de tierras - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA - Zavalla - Argentina - E-mail: smontico@unr.edu.ar

Objetivo

El objetivo de este trabajo es establecer relaciones entre la gestión de uso de la tierra y el riesgo ambiental por la utilización de pesticidas en una cuenca rural del sur de Santa Fe en Argentina.

Materiales y Métodos

El trabajo se desarrolló en la cuenca del arroyo Ludueña (70.000 has) en el sureste de la provincia de Santa Fe. El clima es subhúmedo mesotermal, con una temperatura media anual de 17 °C y con un monto de precipitaciones totales promedio de 1.110 mm. La cabecera de la cuenca está formada por un bloque elevado y basculado hacia el NE, que define la dirección de las cañadas y conectan este bloque elevado con el hundido hacia la margen del Rió Paraná. La red de cursos permanentes y transitorios mide 140 km, con una pendiente media de 1,0 ‰. El caudal base del arroyo es de 0,50 $m3.s^{-1}$, en tanto que en crecidas ordinarias se alcanzan los 80 m3/s y en extraordinarias (R>50 años) caudales superiores a 400 $m3.^{s-1}$. El territorio fue dividido en unidades de paisaje (UP) a escala 1:50.000 mediante el procedimiento aplicado por Bonel et al (2005). Como resultado de este procedimiento se definieron y georreferenciaron a través del sistema de información geográfica (SIG) ArcWiev 3.2, cuatro UP. Las características principales de la que posee mejor calidad agroecológica (UP1, 20.324 has) se describen a continuación:

Abarca posiciones de relieve correspondientes a lomas extensas y ligeramente onduladas, con pendientes menores al 1% (0.5-1 %). El escurrimiento es moderado a bueno y el drenaje es bueno. No existe peligro de anegamiento o inundación y la napa freática, por su profundidad, no influye en las propiedades edáficas. En las áreas con mayor pendiente existe ligero peligro de erosión. La capacidad de uso corresponde a I-2. Los suelos son Argiudoles típicos de la Serie Peyrano (Py) y Consociación Serie Peyrano fase suavemente ondulada (Py8). La UP1 está atravesada por áreas inclinadas hacia los cauces situados al pie de la loma constituyendo áreas cóncavas, cuyos suelos corresponden a las Consociaciones Serie Peyrano moderadamente engrosada (Py2x) y Serie Peyrano bien drenada y engrosada (Py20), la clasificación por capacidad de uso corresponde a IIe y IIw, respectivamente.

En la cuenca, Montico et al (2006) definieron unidades de tierras (UT) relacionando las UP con la modalidad de producción más representativa a partir de una estratificación por superficie total operada (ES). Los estratos definidos en base a encuestas dirigidas, correspondieron al siguiente rango de superficies: estrato A: 20 a 150 has, estrato B: 151 a 450 has, estrato C: más de 451 has. Con la información disponible se realizó la vinculación de la UP1 con los ES mediante intersección espacial de ambas coberturas, resultando en una nueva cobertura, las UT A1 (9,5%), B1 (20,4%) y C1 (19,5%). En las UT se seleccionaron los sistemas agrícolas donde se produce soja, trigo/soja y maíz. En estos cultivos, mediante consultas sistematizadas a informantes clave se actualizó la información de gestión de uso de pesticidas: herbicidas, insecticidas y funguicidas, específicamente: tipo, dosis y oportunidad de aplicación.

Para evaluar el riesgo ambiental por el uso de plaguicidas en las UT, se recurrió al cálculo del Índice de Riesgo Ambiental (IRA). Esta herramienta fue elaborada por Arregui et al (2009) y soportada en la propuesta del sistema experto Ipest (Van der Werf y Zimmer, 1998). Consiste en un software basado en el Ipest que vincula información de la gestión de uso de plaguicidas y componentes agroambientales (relieve, suelo y agua) y es de acceso libre y se encuentra en línea en el sitio ITC-Tambo (http://www.fca.unl.edu.ar/tictambo).

Para los tres cultivos, se evaluaron los principios activos registrados en SENASA (2012). En

las UT se seleccionaron los pesticidas cuyo uso es más representativo, tanto como las dosis media y oportunidad de aplicación más frecuente.
Los herbicidas comprendieron a los derivados del ácido clorofenoxiacético, fosfonatos, bipiridilicos, glufosinato, triazinas, imidazolinonas y sulfonilureas; los insecticidas a los carbamatos y piretrinas; los funguicidas a los triazoles y estrobirulinas
La obtención del IRA en las situaciones a evaluar y en cada cultivo, surge a partir del ingreso de la información de: textura de suelo, pendiente, materia orgánica, pH, distancia a una fuente de agua, principio activo, dosis y momento de aplicación del pesticida. El IRA se obtiene luego del ingreso de todos los pesticidas aplicados entre siembra y cosecha del cultivo y toma valores entre 0 (máximo riesgo) y 10 (sin riesgo). Valores entre 0 y 5 se consideran de alto riesgo, 6 y 7, de riesgo medio, y mayores a 7, bajo a sin riesgo de contaminación.
Los valores de textura del suelo, pH y materia orgánica, se obtuvieron de las cartas de suelo INTA (1975), las pendientes, de las cartas topográficas del IGM, y para la distancia a la fuente de agua, se consideró el módulo propuesto por el Ipest, riesgo de contaminación de aguas subterráneas, a partir de la distancia a la primera napa. Este rasgo fisiográfico se obtuvo de la consulta a informantes clave de la cuenca. Con el SIG ArcWiev 3.2, se georreferenció la distribución del IRA en la cuenca.

Resultados y Discusión
En la Tabla 1, de acuerdo a la superficie que ocupa cada uno de los cultivos evaluados (la secuencia trigo/soja, se adopta como un cultivo) se indica el IRA individual y el ponderado (IRAP). Los índices tuvieron valores de mayor a menor según soja-trigo/soja-maíz. Se aprecia que el cultivo de maíz en esta combinación de ambientes*principios activos, tiene un potencial de impacto ambiental negativo, superior a soja y trigo/soja. El cultivo de soja por cubrir la mayor superficie de siembra le confiere al IRAP altos valores que no resultan sustancialmente modificados por la ocupación con trigo/soja y maíz. Las tres combinaciones superaron el valor 7 del IRAP, la UT C1 presenta el menor valor relativo (mayor riesgo).

Tabla 1. Índice de riesgo ambiental por cada cultivo y ponderado en las UT

UT	Soja		Trigo/Soja		Maíz		IRAP
	Cp	IRA	Cp	IRA	Cp	IRA	
A1	0,75	8,48	0,22	7,95	0,03	6,25	8,30
B1	0,76	8,67	0,20	7,91	0,04	6,61	8,44
C1	0,69	7,88	0,19	7,21	0,10	5,86	7,54

UT: Unidad de Tierra - Cp: coeficiente proporcional de la superficie que corresponde a cada cultivo en la UT - IRA: Índice de Riesgo Ambiental - IRAP: Índice de Riesgo Ambiental Ponderado

Del análisis de la participación de los insumos para el control de malezas, plagas y enfermedades en los usos agrícolas de las UT (Tabla 2), surge que los herbicidas son los pesticidas de mayor uso respecto a insecticidas y funguicidas, resultando variable la proporción entre estos en las UT.

Tabla 2. Proporción relativa (%) de los pesticidas utilizados en las UT

UT	Proporción de Aplicación de Pesticidas (%)		
	Herbicidas	Funguicidas	Insecticidas
A1	100,0	-	-
B1	93,8	5,3	1,0
C1	69,6	4,3	26,1

UT: Unidad de Tierra

Se obtuvo el mayor IRA en la superficie total operada entre 151 y 450 has (B), y el menor en la de más de 450 has (C). Aunque sería necesario contar con información más especifica, como mencionan Montico et al (2011), las grandes escalas productivas posibilitan disponer

de mayor capacidad capital para la adquisición de insumos y recurrir a una gama más amplia de recursos para controlar adversidades, y por lo tanto esto contribuiría al incremento de las posibilidades de riesgo por su impacto negativo al ambiente.

Es conveniente mencionar que el *software* utilizado para el cálculo del IRA está orientado a situaciones de lotes o sitios, y en este trabajo se ha lo ha aplicado a un nivel escalar que involucra varios establecimientos o unidades productivas. Ello implicó asumir que la gestión de los pesticidas para las diferentes UT contempló siempre en cada cultivo el tipo de principio activo más utilizado, la dosis promedio de cada producto y la oportunidad de aplicación más frecuente. Para optimizar la prestación del indicador, convendría que se incorporen más rangos de opción para las variables que se ingresan, tanto como que estos respondan a características de diferentes regiones agroecológicas del país.

Más allá de la necesidad de disponer de herramientas de mejor ajuste para valorar estos riesgos (Castoldi et al, 2007), ante la creciente alteración del estado de los agroecosistemas pampeanos, es un objetivo imperioso evaluar las vulnerabilidades ambientales que se presentan en la región (Montico, 2011). Cuando los plaguicidas se aplican a los cultivos, solamente alcanza el organismo "blanco" aproximadamente el 1%, mientras que el 25% es retenido en el follaje, el 30% llega al suelo y el 44% restante es exportado a la atmósfera y a los sistemas acuáticos por escorrentía y lixiviación (Brady 1996). En la cuenca del arroyo Ludueña tal situación no resulta lejana, por lo que debe importar, además de la robustez del recurso metodológico a aplicar para estudiar los riesgos de contaminación derivados de esta práctica, y como sugieren Muhammetoglu y Uslu (2007), el ajuste a atributos locales, y el IRA aun con sus restricciones, cumple con tal premisa. Más, Bürger et al (2011) ponderan los indicadores de riesgo que posean un diseño constructivo sencillo y que reúnan condiciones fácticas para su obtención y que se orienten a brindar información para minimizar el uso de pesticidas. Este enfoque posibilita además estudiar otros principios activos alternativos, rotaciones de cultivos y nuevos usos de la tierra. Aunque las unidades de tierra en la UP de mejor aptitud de la cuenca poseen bajo riesgo ambiental asociadas al uso de agroquímicos, muestran vulnerabilidades diferenciales, indicando también fragilidad ambiental. Estos resultados proveen un soporte útil para la formulación de propuestas locales que fomenten interacciones sustentables entre la agricultura y el medio ambiente.

Bibliografía

- Arregui, M C.; Sánchez, D E.; Grenón, D A. 2009. Tablero de comando sobre riesgo de contaminación ambiental por plaguicidas. En Actas 38º JAIIO, Mar del Plata, Argentina.
- Bonel, B; Montico, S; Denoia, J; Di Leo, N. 2005. Gestión de la energía ingresada por el hombre en diferentes rotaciones agrícolas y en regiones contrastantes. Revista RCA, 11(1):33-43.
- Brady, N; Weil, R. 1996. Soils and chemical pollution. Chapter 18 of book The Nature and Properties of Soils. Prentiss Hall Intnal. 740 p.
- Bürger, J; Günther, A; de Mol, F; Gerowitt, B. 2011. Analysing the influence of crop management on pesticide use intensity while controlling for external sources of variability with Linear Mixed Effects Models. Agricultural Systems 111 (2012) 13-22.
- Castoldi, N; Finizio, A; Bechini, L. 2007. Agro-ecological indicators of field-farming system sustainability. II. Nutrients and pesticides. Ital. J. Agrometeorol. 1, 6-23. Commission of the European Communities (CEC). Directions Towards
- Feola, G; Rahn, E; Binde, C R. 2011. Suitability of pesticide risk indicators for Less Developed Countries: A comparison. Agriculture, Ecosystems and Environment, 142: 238-245.
- INTA, 1975. Carta de suelos: Carcarañá, Andino, Cañada de Gómez-Rosario, Casilda, Arroyo Seco-San Nicolás de los Arroyos. Buenos Aires. Argentina.
- Montico, S. 2011. Cuestiones asociadas a la gestión del agua en el sector rural de la región pampeana argentina. En: Estudios sociales del riego en la agricultura argentina (197:213). Ed: Omar Miranda. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA. 348 p.
- Montico, S; Bonel, B; Dileo, N; Denoia, J. 2006. Flujos de energía en sistemas agrícolas de una cuenca de la región centro de Argentina. Cuadernos del CURIHAM, 12:7-14.
- Montico, S; Bonel, B; Di Leo, N; Denoia, J; Costanzo, M. 2011. Cadena integrada de bioe-

tanol: balance de energía y de CO2 en diferentes sistemas de producción de maíz. En: Actas V Jornada de Ciencia y Tecnología. 16/11/11. Rosario, Argentina. p 147.
• Montico, S; Di Leo, N. 2008. Cambio de la sostenibilidad biofísica en cuencas hidrográficas: tres décadas de reemplazo de pastizales naturales por agricultura. Cuadernos del CURI-HAM, 13: 1-7.
• Muhammetoglu, A; Uslu, B. 2007. Application of environmental impact quotient model to Kumluca region, Turkey to determine environmental impacts of pesticides.Water Sci. Technol. 56 (1):139–145.
• Pimentel, D. 1998. Environmental and economic issues asociated with pesticide use. p. 8-11. International Conference on Pesticide Use in Developing Countries: Impact on Health and Environment. Universidad de Costa Rica, San Jose, Costa Rica.
• Reus, J; Leendertse, P; Bockstaller, C; Fomsgaard, I; Gutsche, V; Lewis, K; Nilsson, C; Pussemier, L; Trevisan, M; van der Werf, H; Alfarroba, F; Blumel, S; Isart, J; McGrath, D; Seppala, T. 1999. Comparing Environmental Risk Indicators for Pesticides. Results of the European CAPER project. CLM, Center for Agriculture & Environment, Utrecht, 184 pp.
• SENASA, 2012. Guía de productos fitosanitarios. Disponible en: www.senasa.gov.ar. Consulta: 14/12/12.
• Torres, D; Capote, T. 2004. Agroquímicos un problema ambiental global: uso del análisis químico como herramienta para el monitoreo ambiental. Ecosistemas, 13 (3): 2-6.
• Trevisan, M; Di Guardo A; Balderacchi, M. 2009. An environmental indicator to drive sustainable pest management practices. Environmental Modelling & Software, 24: 994–1002.
• Van der Werf, H M G; Zimmer, C. 1998. An indicator of pesticide environmental impact based on a fuzzy expert system. Chemosphere, 36:2225-2249.

AGENDA TERRITORIAL: PAUTAS DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL ARROYO LUDUEÑA, SANTA FE

Montico, S.; Maguna, M.; Bonel, B.; Di Leo N.
Manejo de tierras - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario
CC 14 - S2125ZAA - Zavalla - Argentina - E-mail: smontico@unr.edu.ar

Objetivo

El objetivo de este trabajo es abordar la agenda territorial en una cuenca de llanura de la región pampeana Argentina, desde una perspectiva multidimensional, mediante la aplicación de una visión global e integradora, de manera de generar un marco referencial para la elaboración de propuestas que posibiliten optimizar su gestión.

Materiales y Métodos

El área de trabajo es la cuenca del Aº Ludueña (32º 45´ y 33º 08´ S y los meridianos 61º 04´ y 60º 39´ O), es 80.000 has e incluye a quince localidades: San Lorenzo, Fray Luis Beltrán, Capitán Bermúdez, Ricardone, Luis Palacios, Roldán, Pujato, Coronel Arnold, Ibarlucea, Granadero Baigorria, Rosario, Funes, Zavalla, Pérez y Soldini. Posee 169.593 habitantes, la localidad menos poblada es Ricardone con 2.832, y la de mayor población, San Lorenzo, con 41.161 (IPEC, 2013), si se contabiliza la ciudad de Rosario deben sumarse 1.028.658 habitantes. La caracterización multidimensional de la cuenca se realizó mediante el relevamiento de los distintos componentes ambientales, de publicaciones científicas, de artículos de divulgación y de entrevistas a informantes clave. A través del método GEO *(Global Environment Outlook; FM-P-E-I-R*) se identificaron las Fuerzas Motrices que la modelan: procesos económicos (consumo, producción, mercados y comercio), la innovación científica y tecnológica, los procesos del patrón de distribución de recursos, los procesos culturales y los políticos institucionales. También se determinaron las Presiones, el Estado, los Impactos y las Respuestas ambientales. Principalmente los atributos que le dan identidad propia a este espacio son: la desigualdad

Resultados y Discusión

En la cuenca se identifican cuatro ambientes rurales muy bien definidos caracterizados como unidades de paisaje y son el soporte natural para la producción agropecuaria (Bonel et al., 2005). Los suelos locales desde hace décadas se encuentran sometidos a una alta presión de uso, debido a la plena agriculturización, escasa rotación de cultivos y a la baja reposición de nutrientes (Vassallo y Mancinelli, 1996; Montico et al., 2009a). En la estructura agroproductiva se destaca principalmente la producción de oleaginosas y cereales (78%), y siendo el cultivo de soja el mayoritario (83%), en cuanto a la ganadería, cría e invernada son las que ocupan mayor (IPEC, 2013). En el esquema de tenencia y uso de la tierra, sobresalen las figuras de los propietarios, los contratistas por campaña (los de mayor capacidad capital) y los rentistas extra sector. La red hídrica principal está constituida por el arroyo Ludueña y los canales Ibarlucea y Funes-Salvat, mientras que en períodos de excesos de precipitaciones se incorporan numerosos y pequeños cursos naturales y artificiales. Existen anegamientos temporarios y áreas inundadas en años que afectan las localidades ubicadas en unidades de paisaje con sectores de escaso gradiente de pendiente. Desde 1995 funciona una presa de retención de crecidas en el sector medio-bajo de la cuenca, la cual protege a barrios de la ciudad de Rosario de aquellas históricas inundaciones recurrentes a las cuales se veían afectados. Un atributo de relativamente reciente surgimiento, lo constituye los espacios destinados a la instalación de los barrios cerrados o abiertos, en un importante número, ubicados casi exclusivamente en zonas aluviales.

Se identificaron las fuerzas motrices que la modelan: procesos económicos (consumo, producción, mercados y comercio), la innovación científica y tecnológica, los procesos del patrón de distribución de recursos, los procesos culturales y los políticos institucionales. Principalmente los atributos que le dan identidad propia a este espacio son: la desigualdad de ingresos económicos de los habitantes, la escasez de viviendas en los cascos urbanos, los

asentamientos de viviendas precarias en sectores no autorizados, la expansión de las áreas urbanizadas hacia ambientes frágiles, los emprendimientos urbanísticos en el periurbano, la disputa de la renta del periurbano entre el sector urbano y el rural, la incorporación de tierras de baja capacidad de uso a la producción agrícola, la pérdida de la cobertura y de la fertilidad de los suelos, los escasos planteos agroproductivos alternativos a los dominantes, la alta proporción de monocultivo de soja en los ciclos agrícolas, la administración dispar de las pulverizaciones con agroquímicos en los periurbanos, las dificultades en la gestión de los residuos sólidos urbanos, la desactualización funcional de las obras hidráulicas y la disminución de la superficie con funciones de nicho ecológico, entre las más relevantes.

Como consecuencia de la acción de las fuerzas motrices y de las asociadas a ellas, se modela el territorio condicionando el tipo y estilo de desarrollo de las localidades de la cuenca. Diversos trabajos locales indican que la sostenibilidad biofísica se encuentra seriamente amenazada, y ha sido el cultivo de soja a partir de su gran capacidad para adaptarse en la región a suelos de baja aptitud brindando producciones físicas rentables, la que produjo principalmente el desplazamiento de los límites entre la agricultura y los pastizales naturales, emplazando a estos últimos a sectores cada vez más reducidos (Montico y Di Leo, 2008). Vassallo y Mancinelli (1996) advirtieron sobre diferentes problemáticas en la cuenca, cuando estudiaron los usos de la tierra en un análisis que integró todas las dimensiones territoriales. Destacaron la falta de estrategia de ocupación del espacio geográfico tanto rural como urbano, la concentración de la tenencia de la tierra, la degradación de los suelos, la alteración del sistema hidrológico, la simplificación y especialización de los sistemas productivos, los potenciales impactos ambientales y las implicancias socioculturales de esta transformación. Montico y Di Leo (2012; 2013a) cuando compararon modelos agrícolas contrastantes de uso de la tierra y diferentes secuencias de gramíneas, a través de los balances de energía, de nutrientes de suelo, de carbono edáfico, y de la eficiencia en el uso del agua, hallaron importantes déficits.

Estos mismos autores (2013c) encontraron que la cuenca posee el 48,6% con riesgo medio a alto por contaminación por plaguicidas. También, Montico et al. (2009b), demostraron que en los ambientes de mayor aptitud de la cuenca es posible producir más energía de Biocombustibles. Actualmente, las áreas rurales cercanas a los centros urbanos, ven reconfiguradas sus relaciones sociales a raíz de las transformaciones generadas por la proximidad con las urbes. Existe una dinámica de las fuerzas de cambio que condiciona las formas en que ocurre el proceso de periurbanización y sus consecuencias sociales, productivas y ambientales. Hoy, representa un espacio de conflicto que en la cuenca se ve claramente representado, y es una geografía de disputa por varias razones: la fragmentación y segmentación del paisaje, la prestación de servicios ecológicos, el acceso a la renta, la apropiación de terrenos para vivienda y las políticas públicas de ocupación de las tierras fiscales. El ingrediente que adquiere rápidamente mayor importancia en el territorio en los últimos años, es el de la protección del periurbano contra las pulverizaciones de agroquímicos, el cual genera crecientes tensiones entre los habitantes de las localidades y el sector productivo, casi exclusivamente sojero. Recientemente Bonel et al. (2012), han comenzado a explorar en este territorio la factibilidad socio económico y ambiental de producir fitomasa forrajera con destino a la obtención de biocombustible en sectores de tierras marginales, principalmente de los periurbanos.

Es evidente que los cambios en el uso del territorio han contribuido a la manifestación de los procesos hidráulicos-hidrológicos. Las tecnologías de uso del suelo implementadas, la intensa agriculturización, la creciente parcelación y el consiguiente aumento de la densidad de caminos secundarios y rurales, acelerarán el escurrimiento superficial provocando rápidos picos de caudales y torrencialización de la cuenca. Navarro (2012) en el análisis de la relación entre la expansión de la "mancha" urbana y planificación del drenaje en la región de la cuenca, asegura que el evento hidrológico extremo producido en marzo de 2007 mostró la vulnerabilidad de la cuenca, en su estado actual, a los eventos extremos meteorológicos. Este autor señala que hasta 2008, la planta urbanizada totalizaba 5.347 hectáreas y en 2011, los barrios que se agregaron cubrían una superficie extra de 3.715 hectáreas. Con todo, y tal como aseveran Pintos y Sgroi (2012), se advierte algún grado de desaprensión de los gobiernos locales y

provinciales frente a las transformaciones del territorio y la degradación del ambiente, la vulneración de las normas hidráulicas, urbanísticas y ambientales, que son de aplicación para este tipo de emprendimientos, y la generalización de una política de "hechos consumados".
En relación a las transformaciones socioeconómicas del sector agropecuario ocurridas en la cuenca en las últimas tres décadas, ellas están íntimamente emparentadas con las sucedidas en todo el sur de la provincia de Santa Fe, más, en la región pampeana. Así, un estudio realizado en 2004 por Rosenstein et al. en la localidad de Zavalla, cuando se profundizaba el proceso de transformación iniciado en la década del noventa del siglo pasado, concluyó que para la mayoría de los productores, la siembra directa más las variedades transgénicas no significaban sólo una técnica más dentro del paquete tecnológico difundido para la agricultura pampeana. Ello formaba parte de toda una estrategia productiva con la que se enfrentaron al riesgo de pauperización y/o exclusión derivado de la implementación de las políticas neoliberales a nivel global. De todas maneras, fueron consolidándose nuevas formas de organización social de la producción: el contratista, los contratos de arrendamiento por una campaña y nuevos arrendatarios poseedores de una alta dotación de capital y elevado nivel tecnológico, quienes imprimieron junto a más factores otra dinámica al territorio.
En el marco referenciado, surge el interrogante sobre cuáles son las posibilidades de implementación de un ordenamiento territorial (OT) de la cuenca como parte de una Agenda de intervención. El OT es concebido como un proceso y una estrategia de planificación, de carácter técnico-político, con el que se pretende configurar, en el largo plazo, una organización del uso y la ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales del desarrollo (económico, social, cultural y ecológico).
Se trata también de una "expresión geográfica" de las políticas imperantes, ello supone que siempre existe una ordenación del territorio, aunque no exista una política explícita que se denomine así, o incluso aunque no haya instrumentos jurídicos (leyes, normativas, etc.) que regulen esta actividad, o se carezca de instituciones de poder que se encarguen de ello, tales como ministerios, direcciones generales, consejerías, etc. El OT hace referencia a un interés manifiesto sobre cuestiones científicas, administrativas y a las políticas públicas.
Se destaca el rol fundamental de la componente política y de ahí que pueda considerarse la ordenación del territorio como el intento o la voluntad de referenciar una estrategia territorial, en base a instrumentos de ordenación o planes, a un determinado ámbito geográfico. Entonces, la dimensión política será algo inherente a la ordenación y de ahí que se deba asignársele, entre otras, la función de establecer una cierta justicia económica y social entre las diversas piezas que constituyen el cuerpo geográfico de un territorio (Maguna y Montico, 2013). El método GEO posibilitó identificar en la cuenca la relación fuerzas motrices-presión-estado-impacto-respuesta como línea base para concretar una propuesta de OT. Al momento, mediante sendos acuerdos específicos, se están estableciendo con los actores locales, las directrices y estrategias para que los municipios y comunas involucradas construyan un modelo territorial de largo plazo. A través del GEO fue posible diseñar la agenda de trabajo para elaborar las pautas de OT e intervenir de manera integrada ante algunas intenciones aisladas, y sobre pocos componentes del territorio, que al momento no logró mayores resultados.

Bibliografía

• Bonel, B.; Montico, S.; Dileo, N.; J. Denoia; M. S. Vilche. 2005. Análisis energético de las unidades de tierra en una cuenca rural. Revista FAVE, 4 (1-2):37-47.
• Bonel, B.; M. Costanzo; S. Montico. 2012. Alternativas de uso para tierras agrícolas de aptitud marginal en la cuenca del arroyo Ludueña. XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo y XXIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Mar del Plata, Argentina.
• IPEC. 2013. Datos estadísticos. Disponible en http://www.santafe.gov.ar. Consultado el 20/8/2013.
• Maguna, M.; S. Montico. 2013. Los planes de ordenamiento: una herramienta clave para la transformación del territorio. Ed CIASFE2. Rosario. 97 p.
• Montico S.; Di Leo, N. 2008. Cambio de la sostenibilidad biofísica en cuencas hidrográficas:

tres décadas de reemplazo de pastizales naturales por agricultura. Cuadernos del CURIHAM, 3; 7-12.
• Montico, S. 2009a. La cuenca como soporte para la obtención de biocombustibles de primera generación. Cuadernos del CURIHAM, 15: 59-67.
• Montico, S. 2009b. Bioenergy production capacity in the province of Santa Fe, Argentina. Cien. Inv. Agr. 36(3):465-474.
• Montico, S.; N. Di Leo. 2012. Rotaciones con gramíneas en ambientes contrastantes de una cuenca del sur de Santa Fe. VI Jornada de Ciencia y Tecnología. Rosario, Argentina.
• Montico, S.; N. Di Leo. 2013a. Sustentabilidad de modelos de uso de la tierra en unidades de paisaje de una cuenca del sur de Santa Fe, Argentina. Revista Natura Neotropicalis, 42 (1) (2):21-33.
• Montico S. 2013b. Vulnerabilidad de unidades de paisaje en una cuenca de Santa Fe, Argentina. Cuadernos del CURIHAM. *(en imprenta)*.
• Montico S.; N, Di Leo. 2013c. Riesgo ambiental por pesticidas en una cuenca del sur de la provincia de Santa Fe, Argentina. *(inédito; en evaluación)*.
• Navarro, R. 2012. Explosión urbanística y planificación de drenajes en el Gran Rosario. III Taller sobre Regionalización de Precipitaciones Máximas. Editores: Riccardi, G. A.; Stenta H. R.; Scuderi, C. M.; Basile, P. A.; Zimmermann, E. D. 1a ed. UNR Editora. E-Book. 286 p.
• Pintos, P. A.; A. Sgroy. 2012. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján, provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista AUGM, 4:25-48.
• Rosenstein, S.; C. Primolini; A. Pasquale; G. Giubileo; P. Cosolito. 2004. Las redes de diálogo como herramienta de cambio de las formas de "ver y actuar": el caso de la localidad de Zavalla (pcia de Santa Fe).
• Vassallo, O.; A. Mancinelli. 1996. Influencia de las explotaciones en el recurso suelo en el área del arroyo Ludueña. Cuadernos del Curiham, 2: 70-85.

LEUCOGRAMA Y HEMATOCRITO COMO INDICADORES DE ESTRÉS TÉRMICO EN VACAS HOLANDO ARGENTINO

Muñoz, G.; Rondelli, F.; Maiztegui, L.; Gherardi, S.; Tolini, F.; Fernández, G.; Coronel, A.; Amelong, J.
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario. mgriselda01@gmail.com

Introducción

El estrés es la respuesta biológica que se presenta cuando un individuo percibe alguna amenaza a su homeostasis y se puede explicar a través de un modelo en el cual se identifican tres fases: reconocimiento del factor estresante, defensa biológica y consecuencias de la respuesta al estrés. La amenaza causada por el factor estresante es percibida, en primer lugar, por el sistema nervioso central el cual reacciona desarrollando una respuesta fisiológica que combina cuatro mecanismos biológicos estrechamente relacionados entre sí: conductual, nervioso autónomo, inmune y neuroendocrino. Este último es el de mayor importancia porque posee el efecto más prolongado en el organismo, además de que estas hormonas regulan prácticamente todas las funciones biológicas afectadas durante un episodio de estrés (Moberg, 2000).

Los glucocorticoides pueden actuar incrementando el número y el porcentaje de neutrófilos (neutrofilia), mientras que decrecen los linfocitos (linfopenia o linfocitopenia). Esta modificación se debe a que, como respuesta al incremento de estas hormonas durante el estrés, los linfocitos circulantes se adhieren a las células endoteliales que cubren las paredes de los vasos sanguíneos y, posteriormente, pasan de la circulación a otros tejidos como los ganglios linfáticos, médula ósea, bazo y piel, donde son secuestrados, produciendo una reducción del número de linfocitos circulantes (linfopenia). Al mismo tiempo, los glucocorticoides estimulan el flujo de neutrófilos desde la médula ósea hacia la sangre y atenúan el paso de éstos hacia otros compartimentos, generando neutrofilia, que consiste en un incremento de los neutrófilos maduros e inmaduros en la circulación sanguínea. Estos cambios aseguran que los diferentes tipos de células sean dirigidas a los tejidos donde se requieren durante el estrés (Romero Peñuela, 2011).

Los mecanismos de la neutrofilia inducida por corticoesteroides se explican por la desmarginación de los neutrófilos, movimiento acelerado de los neutrófilos de la médula ósea a la sangre, y la disminución de la diapédesis de los neutrófilos de la sangre a los tejidos (Weiss, 2010).

Se ha sugerido que la exposición a las condiciones hostiles, u otros factores de estrés psicológicos, inicia la secreción de varias hormonas incluyendo cortisol (Toft et al. 1994; Van de Kar y Blair, 1999), pudiendo alterar los receptores de adhesión en los leucocitos circulantes y por lo tanto, contribuir a una distribución alterada de leucocitos (McLaren, 2003).

Las investigaciones realizadas en los últimos decenios indican que la cuantificación de los parámetros hematológicos tales como neutrofilia/linfopenia, se puede utilizar como un complemento de la medición de las hormonas adrenales en el estudio de las respuestas de estrés de vertebrados. Existen evidencias que demuestran que las respuestas suprarrenales y los perfiles de leucocitos están estrechamente vinculados, y son similares en todos los vertebrados (Davis, 2008; Dhabhar, 1996).

El hematocrito puede variar aumentando o disminuyendo según la duración del estrés y el grado de hidratación del animal. Se ha reportado que en episodios de estrés agudo la contracción del bazo esplénico por efecto del sistema nervioso autónomo aumenta el hematocrito pero en casos de estrés crónico disminuye (Broom, 2006).

Los rumiantes son homeotermos con escaso margen para mantener la temperatura corporal dentro de rangos fisiológicos que no le afecten seriamente el funcionamiento corporal. Mantener las condiciones homeotérmicas le exige al animal un gasto energético adicional que va en detrimento del nivel de producción. Esto es especialmente notorio en la especie bovina que, en condiciones de altas temperaturas ambientales y elevada humedad relativa sostenidas en el tiempo, no tienen una buena capacidad de adaptación por una restricción natural en el control del balance térmico: área pulmonar reducida y escaso desarrollo de glándulas sudoríparas. La combinación de altas temperaturas y humedad -características de

nuestra región- reducen la transferencia de calor a través del gradiente térmico (conducción, convección y radiación) y de presión de vapor (evaporación) lo que provoca un aumento de la temperatura corporal, frecuencia cardíaca y respiratoria, con jadeo en casos extremos y riesgo de estrés calórico. En éste último caso, el animal presenta importantes alteraciones en su medio interno aumentando significativamente las posibilidades de enfermedad y muerte (Arias, 2008).
En la localidad de Zavalla, sur de Santa Fe, se realizó un estudio sobre la ocurrencia de olas de calor durante el período 1973-2012, determinándose para cada año, la fecha de inicio y finalización, su duración e intensidad promedio. Se consideró ola de calor el período en el cual el Índice Temperatura Humedad (ITH) es superior o igual a 72 durante tres o más días consecutivos. Se demostró que las mismas han aumentado su frecuencia en forma significativa, no así su intensidad ni su duración (Montero Bulacio, 2012). Durante las olas de calor el ganado vacuno se encuentra en condición de estrés calórico; esta condición puede presentarse en diferentes niveles: valores entre 72 y 78 determinan estrés moderado, y valores entre 78 y 88 se asocian a estrés grave, dependiendo de la respuesta individual del animal y el manejo.

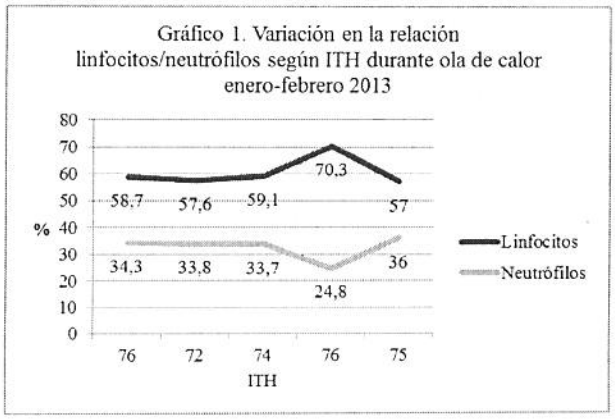
Objetivo
Evaluar el leucograma y el hematocrito como indicadores de estrés calórico en vacas Holando argentino.

Metodología
El estudio se realizó en el Módulo Tambo de la Facultad de Ciencias Agrarias situada en la localidad de Zavalla (33°1'S, 60°53'O) durante las estaciones de verano 2011-2012 y 2012-2013. El Módulo Tambo está integrado a un Sistema de Producción Mixto con siembra de pasturas, verdeos, maíz y soja; es mediano, de base pastoril intensificado con 145-165 vacas en ordeño que producen diariamente 24-26 litros (3500-4100 litros diarios/año). Durante el ordeño se suplementa según el Sistema de gestión del rodeo (ALPRO®). Se tomaron muestras de sangre a 10 vacas de 2° y 3° lactancia durante el ordeño matutino de la estación estival 2012-2013 en coincidencia con olas de calor para determinar el hematocrito, recuento de glóbulos blancos y relación porcentual linfocitos/neutrófilos.
Se utilizaron los registros meteorológicos de la Estación Agrometeorológica de Zavalla perteneciente a la red del Servicio Meteorológico Nacional y del INTA. Para calcular el ITH se utilizó una ecuación:
ITH= 1,8T+32-(0,55-0,55HR)*(1,8T-26) que relaciona la temperatura ambiental (T) y la humedad relativa del aire (HR).
Se realizó un análisis exploratorio con R-Studio Versión 2.13.

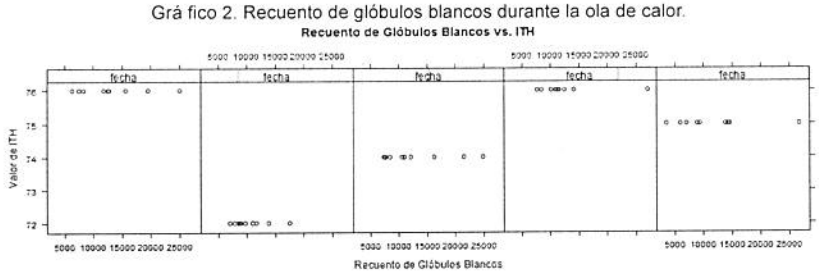
Resultados y Discusión
En la Tabla 1 se exponen los valores de ITH calculados durante una ola de calor ocurrida en enero y febrero del 2013. Al finalizar la misma, y luego de un período sostenido con ITH igual o superior a 72, se advierte una modificación de la fórmula leucocitaria con aumento del porcentaje de neutrófilos y disminución del porcentaje de linfocitos (Gráfico 1); el recuento de glóbulos blancos totales dio valores ligeramente superiores a los valores de referencia (Gráfico 2).

Tabla 1. Valores de ITH durante una ola de calor.

Año 2013	ITH
09-ene	76
14-ene	72
16-ene	74
29-ene	76
08-feb	75



Grá fico 2. Recuento de glóbulos blancos durante la ola de calor.



Al comparar los promedios de los resultados obtenidos durante el muestreo 2011-2012 y 2012-213 en períodos sin ola de calor (ITH 65,2) con los hallados durante olas de calor (ITH 74,6), se corrobora que el estrés térmico altera los valores incrementando el porcentaje de neutrófilos de 29,13% a 32,44% y al mismo tiempo, induciendo una disminución de los linfocitos de 63,06% a 60,48%. La cantidad total de glóbulos blancos registró una ligera disminución de 12,42 a 11,76 miles/µL estando ambos valores próximos al valor máximo citado por la bibliografía de referencia.
Con respecto al hematocrito, se observó una leve disminución característica del estrés crónico de 32,09% a 29,92%.

Conclusiones

Los resultados corroboran que el leucograma y el hematocrito pueden ser utilizados como indicadores de estrés calórico ya que se modifican como consecuencia de la liberación de los corticoesteroides. Sin embargo, esta información debe ser tenida en cuenta siempre que se conozca el estado de salud del animal para descartar la modificación como producto de una inflamación o infección no asociada a la condición de estrés.

Bibliografía

• Arias, R.; Mader, T.; Escobar, P. (2008). Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. Arch. Med. Vet. 40, p.7-22
• Broom DM. (2006). Behaviour and welfare in relation to pathology. Applied Animal Behavior Science, 97:73-83.
• Davis, A. K.; Maneyand, D.L.; Maerz, J. C. (2008) The use of leukocyte profiles to measure stress in vertebrates: a review for ecologists. Functional Ecology, 760–772.
• Dhabhar, F.S., Miller, A.H., McEwen, B.S., & Spencer, R.L. (1996). Stress-induced changes

in blood leukocyte distribution.. Role of adrenal steroid hormones. Journal of Immunology, 157(4): 1638–1644.
• Hahn, G. Dynamic responses of cattle to thermal heat loads. J. Anim. Sci. 77 (suppl.2): 10-20, 1999.
• Martínez Marín, E. (2006). Efectos climáticos sobre la producción del vacuno lechero: estres por calor. Revista Electrónica de Veterinaria (REDVET) Vol. VII, Nº 10 http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101006.html
• McLaren, G.W.; Macdonald, D.W.; Georgiou, C.; Mathews, F.; Newman, C. and Mian, R. (2003). Leukocyte coping capacity: a novel technique for measuring the stress response in vertebrates. Publication of the Physiological Society.
• Moberg, G.; Mench, J. (2000). The Biology of Animal Stress: Basic Principles and Implications for Animal Welfare. CABI Publishing CAB International.
• Montero Bulacio, E.; Coronel, A. (2012). Caracterización y variabilidad climática de las olas de calor en Zavalla, Santa Fe. XIV Reunión Argentina de Agrometeorología. Mendoza.
• Weiss, D.; Wardrop, J. (2010). Schalm's Veterinary Hematology. Wiley-Blackwell 6th Edition. Hardcover.

HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL, PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

Panelo, M. S.[1]; Zuliani, S. B.[2]; Santecchia, M.[3]
Cátedras de Horticultura[1] y Administración Rural[2] – Facultad de Ciencias Agrarias UNR; Asesora Contable[3]. E-mail: mpanelo@unr.edu.ar

Introducción

Es indudable e indiscutible la importancia económica y social de las producciones hortícolas en nuestro país. Desde la planificación de los cultivos hasta que los productos cosechados llegan al mercado deben cumplirse una serie de etapas y actividades, las cuales requieren una adecuada gestión de los factores de producción físicos, humanos y financieros. Aún siendo el componente humano relevante, en el sector hortícola se ha trabajado muy poco en el campo de la prevención en salud (Higiene y Seguridad), a lo que debe sumarse la carencia de información confiable sobre accidentología y enfermedades profesionales o laborales. Las características de la población ocupada en esta actividad productiva, su cultura, las formas de empleo, el tamaño de las empresas o establecimientos, los tipos de producciones, las condiciones de trabajo y de vida tan particulares, coadyuvan a que se produzcan accidentes de trabajo y se presenten enfermedades relacionadas con las actividades de campo, estando el trabajador y su grupo familiar expuestos a distintos factores de riesgos. Pero, precisamente esas características hacen que no sea sencillo abordar el tema, y para hacerlo necesariamente hay que tener en cuenta que en cada tipo de producción corresponde considerar y evaluar una amplia gama de riesgos y situaciones problemas.

Objetivo

Se planteó en este trabajo detectar y caracterizar las situaciones de riesgo que pueden afectar a los trabajadores y repercutir directa o indirectamente sobre su salud y la de su familia, e incluso afectar al ambiente, en sistemas de producción de hortalizas ubicados en los Cinturones Verdes de Rosario y de Santa Fe.

Materiales y Métodos

Se trabajó con encuestas y entrevistas dirigidas a una muestra de empleados hortícolas (n=30), mayores de 18 años, que desarrollan tareas bajo diferentes modalidades de empleo, en establecimientos de producciones intensivas ubicados en estos dos importantes Cinturones Verdes de la Provincia de Santa Fe, elaborándose un análisis descriptivo de los datos recolectados.

Se excluyeron a dueños/productores y capataces/encargados de campo/medieros para evitar que el conflicto de intereses pudiera alterar la veracidad de la información recolectada.

Resultados y Discusión

En los sistemas productivos en estudio, los factores de riesgo están presentes en forma continua y los accidentes de trabajo son frecuentes (Tabla 1). Aún así, no es habitual que los propios afectados los identifiquen como accidentes laborales, salvo los de extrema gravedad y, por lo tanto, las denuncias de los mismos ante los organismos competentes son menores en número a lo realmente esperable. Tampoco es frecuente la denuncia de accidentes laborales por parte de los responsables de cada establecimiento, en algunos casos porque los accidentes -a su criterio- no revisten gravedad, en otros por no estar el trabajador registrado formalmente y, en ambas situaciones, por eludir responsabilidades legales y morales.

Tabla 1: Frecuencia (%) de ocurrencia de situaciones problemas (puntos críticos) por orden de incidencia declarada por los empleados encuestados y entrevistados.

Riesgos	Situación problema	Ocurrencia (%)
A- *in itinere*	1- Traslado hacia y desde el lugar de trabajo (calidad de caminos, seguridad en las áreas a transitar, distancias a recorrer, tipo de movilidad utilizada, tráfico, etc.)	100,00
B- *in situ*	*B.1. Físicos*	
	1.1- Cortes por uso de elementos punzo-cortantes y/o herramientas con filo (cuchillos, palas, azadas, zapines, etc.)	100,00
	1.2- Golpes y caídas en diversas situaciones de trabajo	100,00
	1.3- Exposición a fuentes de ruidos, continuos o no	30,00
	1.4- Daños por elementos estructurales y/o por manejo de estructuras de protección de cultivos bajas, medianas o altas	26,70
	1.5- Vibraciones	20,00
	1.6- Atrapamientos por elementos móviles de maquinarias y equipos de trabajo	20,00
	B.2. Climáticos	
	2.1- Radiación solar	100,00
	2.2- Temperaturas extremas (altas o bajas)	93,33
	2.3- Alternancia de temperaturas	53,33
	2.4- Humedad ambiente	50,00
	2.5- Vientos	33,33
	B.3 Químicos	
	3.1- Manejo de productos fitosanitarios	63,33
	3.2- Contacto con sustancias como combustibles, lubricantes, estiércoles, etc.	20,00
	3.3- Emanaciones gaseosas productos de combustiones en maquinarias y equipos	16,66
	B.4. Biológicos	
	4.1- Presencia de animales domésticos o no en los lugares de trabajo (canes, felinos, aves de corral, roedores, pájaros, etc.)	100,00
	4.2- Presencia de insectos, ácaros, micro-organismos	10,00
	B.5. Mecánicos	
	5.1- Uso inadecuado de maquinarias, equipos y herramientas	80,00
	5.2- Falta de mantenimiento de maquinarias, equipos y herramientas	10,00

	B.6. Ergonómicos	
	6.1- Posiciones de trabajo no adecuadas y reiteradas (cuerpo inclinado, encorvado o en cuclillas, etc.)	100,00
	6.2- Movimiento y transporte manual de cargas pesadas	100,00
	B.7. Estructurales	
	7.1- Instalaciones mal ubicadas o deficientes (instalaciones eléctricas: luces, calefacción, bombas de riego, boyeros, etc.; lugares de guarda de fitosanitarios; reservorios de agua; sanitarios; accesos a agua potable para bebida e higiene personal)	16,66
	B.8. Psicosociales	
	8.1- Carga mental	100,00
	8.2- Estabilidad laboral	100,00
	8.3- Jornada de trabajo (duración)	93,33
	8.4- Modalidad de contratación	93,33
	8.5- Remuneraciones	80,00
	8.6- Tipo y ritmo de trabajo	60,00

Los datos relevados permiten, en una primera aproximación, agrupar los riesgos detectados en **riesgos *in itinere*** (traslado hacia y desde el lugar de trabajo) y **riegos *in situ*** (en el lugar de trabajo).

En el primer caso, el traslado tanto hacia como desde el lugar de trabajo, puede verse afectado por la calidad de los caminos a recorrer, la seguridad en las áreas a transitar con relación o no con los horarios de circulación, las distancias a recorrer, el tipo de movilidad utilizada/ disponible, el mayor o menor tráfico en la vía recorrida, entre otros.

En el segundo caso, se han identificado distintos tipos de riesgos: físicos, climáticos, químicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos, estructurales, psicosociales.

A su vez, para cada tipo de riesgo se agruparon las situaciones problemas por orden de incidencia (ocurrencia), según se desprende de las encuestas y entrevistas personales efectuadas a los trabajadores.

Así, los riesgos ***físicos*** incluyen principalmente los cortes por uso de elementos punzocortantes y/o herramientas con filo comunes para el desarrollo de labores manuales en los cultivos hortícolas, tales como: cuchillos, palas, azadas, zapines, guadañas, horquillas, etc. También revisten similar importancia los golpes y caídas producidos al realizarse las diversas tareas propias de la actividad. Menor frecuencia de ocurrencia reconocen los trabajadores en cuanto a: la exposición a fuentes de ruidos (ejemplo: motores de tractores, camiones, bombas de riego); daños ocasionados por elementos estructurales y/o por manejo de estructuras de protección de cultivos de diversas características que pueden ser utilizadas en los sistemas de producción intensivos (ejemplo: barandillas, túneles bajos, microtúneles, invernaderos, umbráculos, etc.); vibraciones (ejemplo: trabajo/traslado sobre tractores o acoplados); atrapamientos por elementos móviles, principalmente de maquinarias y equipos de trabajo (ejemplo: toma de fuerza del tractor).

En el grupo de riesgos ***climáticos***, condiciones extremas de radiación solar, alternancia de

temperaturas, humedad ambiente en exceso o muy baja, y la incidencia de vientos, pueden crear condiciones ambientales adversas que afecten al momento de realizar una determinada labor e incluso que repercutan sobre la salud del operario.

Los riesgos ***químicos*** consignados priorizan diferentes aspectos que hacen al manejo de productos fitosanitarios (principalmente, problemas al momento de la preparación de soluciones a aplicar; al momento de realizar las aplicaciones; por exposición del operario ante la falta de equipos de protección personal o por no estar estos en condiciones adecuadas, o por no uso de parte del propio trabajador; por deriva al momento de una aplicación). Sin embargo, la proximidad, el trasporte y/o manipulación de otras sustancias como combustibles, lubricantes, estiércoles, sin las debidas precauciones, también pueden afectar a la salud del trabajador rural.

La presencia en los establecimientos productivos de animales (sean estos domésticos o no), así como de insectos, ácaros y microorganismos diversos, elementos muy relacionados con la higiene en los lugares de trabajo, constituyen factores de riesgo ***biológicos*** que deben ser considerados. No sólo inciden sobre la higiene del ambiente, de las personas y de los productos cosechados, sino que también pueden ser vectores de enfermedades y producir heridas por mordeduras, arañazos, picaduras, etc.

Los riesgos ***mecánicos*** se producen principalmente por uso inadecuado de maquinarias, equipos y herramientas, sin embargo, la falta de mantenimiento de los mismos, especialmente de aquellos que tienen piezas móviles o intercambiables pueden producir accidentes.

Son destacables los riesgos ***ergonómicos*** a los que están expuestos todos los trabajadores dada la diversidad de las tareas asignadas en un establecimiento hortícola. Posiciones de trabajo no adecuadas (cuerpo inclinado, encorvado, estirado, en cuclillas, etc.) y, más aún, cuando se reiteran por períodos prolongados, así como el movimiento continuo y el transporte manual de cargas pesadas (ejemplo: cajones con productos cosechados), repercuten negativamente sobre el organismo humano.

Los riesgos ***estructurales***, relacionados con la presencia de instalaciones mal ubicadas o deficientes en cuanto a su construcción y/o mantenimiento como las descriptas en la Tabla 1, muestran un bajo porcentaje de ocurrencia según los entrevistados, pero no por ello hay que desestimarlos o subestimarlos. Pueden constituir situaciones de riesgo que no siempre son identificadas o reconocidas, por lo cual la probabilidad de ocurrencia de accidentes puede aumentar en situaciones como las descriptas.

Una consideración especial corresponde a los riesgos ***psicosociales*** que incluyen una serie de condiciones o situaciones problemas que habitualmente nadie considera o tiene en cuenta, pero que repercuten sobre el trabajador y su entorno familiar de manera notoria. Cada trabajador encuestado/entrevistado menciona -según su experiencia personal- como de mayor incidencia unas u otras, pero en realidad todas constituyen un conjunto complejo de situaciones (carga mental, estabilidad laboral, duración jornada de trabajo, modalidad de contratación, remuneración percibida, tipo y ritmo de trabajo, son las principales) que según sean conjugadas/combinadas podrán incidir también en conjunto con mayor o menor "presión", afectando la atención del trabajador, la calidad de las tareas desarrolladas y aumentando la susceptibilidad a sufrir u ocasionar accidentes.

Conclusión

Los factores de riesgo detectados y reconocidos por el personal relevado influyen en la organización del trabajo y en el desempeño diario de las tareas. Además, deben considerarse las situaciones problemas no reconocidas. Lo expuesto precedentemente conforma un cuadro complicado de abordar, pero la caracterización y cuantificación de los problemas en los diferentes sistemas productivos intensivos permitirá proponer la implementación de medidas de prevención adecuadas, basadas no sólo en el ordenamiento interno y en la detección/control permanente de los factores de riesgos actuales y potenciales, sino también en la capacitación continua de todo el personal. A su vez, los accidentes de trabajo producen costos directos e indirectos, por lo cual en futuras investigaciones se deberá analizar la incidencia de los mismos en el ámbito del trabajador y su familia, en la empresa, y también a nivel ambiental.

Bibliografía

• Barg, V. E. 2012. Administración de la Producción – Seguridad e Higiene. Facultad de Ciencias Esconómicas UBA. Buenos Aires, 19p.

• FAO. 2004. La Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): en búsqueda de la sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. Ediciones FAO, Roma, 45p.

• Ferratto, J. A. (edit.). 2006. Las BPA para las empresas frutihortícolas en base a las EUREGAP. UNR Editora, Rosario, 79p.

• Fusat, A. 2005. Manual para la prevención de los riesgos de la salud y la seguridad en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. 60p.

• Giraudo, D.; Neffa, J. C. 2000. Condiciones y medio ambiente del trabajo. Ed. CyMAT, 102p.

Panelo, M.S.; Bulacio, L.G.; Giuliani, S.L.; Paunero, I.; Mitidieri, M. 2009. Seguridad laboral de los trabajadores en huertas del Cinturón Verde de Rosario. II Jornadas de Ciencia y Tecnología 2008. UNR Editora, Rosario:305-308.

• Paunero, I. E. 2009. Guía de Prevención de riesgos laborales para los trabajadores del sector horticola. Boletín de Divulgación Técnica Nº17. Editorial INTA, San Pedro, 34p.

EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA ESTIMADA A PARTIR DE DISTINTAS COMBINACIONES DE VARIABLES PARA INVIERNO Y VERANO

Ponzio E., Recalde S., Urquiza A. (ex-aequo) Costanzo M., Sacchi O. y Coronel A.
Cátedra de Climatología Agrícola, Fac. de Cs. Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: emilioponzio@hotmail.com

Introduccion

Se define como evapotranspiración a la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en milímetros por unidad de tiempo. Ambos implican la vaporización de agua y su remoción hacia la atmósfera, ocurren simultáneamente y no hay una forma sencilla de distinguirlos. La evapotranspiración es una variable relevante en la determinación del balance hídrico y del balance energético ya sea a escala local como regional.

Esta variable depende de varios factores, de la demanda evaporativa de la atmósfera, del contenido de humedad del suelo y del desarrollo vegetal de la planta, estos últimos muy difíciles de medir. Por esta razón se introdujo el término de evapotranspiración potencial o de referencia (ETo) el cual supone un desarrollo vegetal óptimo y el suelo a capacidad de campo, de manera tal que su magnitud dependa solo de las variables atmosféricas locales. Sin embargo a pesar de esta simplificación ETo sigue presentando dificultades en su medición directa, por lo cual se han desarrollado numerosas fórmulas de cálculo, a partir de distintos elementos climáticos que la afectan. La precisión en la estimación de ETo depende del método utilizado, los cuales pueden ser muy sencillos como el de Thornthwaite (TH), (Thornthwaite,1948) o más complejos, por el número de variables requeridas, como el de FAO Penman Monteith (FAO PM), (Allen 2006).

Se establece como **objetivo** estimar las diferencias de calcular la ETo de los meses de enero (mes representativo del verano) y julio (mes representativo del invierno) por FAO PM utilizando un número menor de parámetros climáticos respecto del método más completo, incluyendo el caso de disponer solamente de temperatura máxima y de temperatura mínima.

Este trabajo constituye una profundización a escala estacional de un trabajo anterior realizado Costanzo *et al.* (2012) para la localidad de Zavalla a escala anual.

Metodología

Se trabajó con los datos mensuales correspondientes a los meses de enero y julio del periodo 1973-2011 de temperatura máxima (Tmax), temperatura mínima (Tmin), humedad relativa (HR), y heliofanía efectiva (He) de la Estación Agrometeorológica de Zavalla (latitud: 33°01´S, longitud: 60°53´W, asnm: 50 m) perteneciente a la red del SMN y del INTA ubicada en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR.

El cálculo de ETo se hizo con el software "ETo Calculator" (FAO, 2009), el cual permite estimar la ETo por el método de FAO PM con distinto número de variables meteorológicas disponibles, ya sea a escala decádica o mensual. En este trabajo se calculó con paso mensual para los meses de Enero y Julio.

Se definieron 6 series de ETo mensuales (n=39) correspondientes a los meses de enero y julio, obtenidas por las distintas combinaciones de parámetros meteorológicos utilizados para su cálculo, que son las siguientes:

ETo1: FAO PM completo con Tmax, Tmin, HR y He
ETo2: FAO PM con Tmax, Tmin y HR
ETo3: FAO PM con Tmax y Tmin;

Para cada mes, se tomó ETo1 como referencia y se analizó el comportamiento de las otras variables ETOi respecto a ésta. Se calcularon las series diferencias (ETo1-ETOi), sus promedios, distribuciones de frecuencias y nivel de significancia estadística.

Para evaluar la relación estadística entre ETo1 y las variables que utilizan un menor número de datos climáticos se calcularon: los coeficientes de correlación (r) y de regresión lineal (R2). Se aplicaron test para evaluar la significancia de los estadísticos r y R2 al 5%.

Resultados y Discusión

Las magnitudes de las medias de ETo*i* para el mes de enero y julio se observan en la Tabla 1. Se aplicó el test t de muestras apareadas y se comprobó que hubo diferencias significativas al 5% entre los distintos métodos de cálculo de la ETo, en ambos meses. Sin embargo si a partir de estos resultados se estimarían los requerimientos de riego de un cultivo de verano, 2 o 3 mm no influirían sustancialmente en el costo de esta práctica. Mientras que en julio las diferencias fueron mayores, principalmente para ETo3 (Tabla 1).

Resultados observados en enero:

Las series diferencias presentaron valores promedios de 3,3 mm para ETo1- ETo2, y de -2,2 mm para ETo1-ETo3. Las distribuciones de frecuencias mostraron asimetría positiva teniendo en cuenta la variable ETo2 (Figura 1) y asimetría negativa para la variable ETo3 (Figura 2). Esto se debió a que en el 64% de los años analizados las diferencias ETo1- ETo2 son positivas, o sea que ETo2 subestima los valores de evapotranspiración. Mientras que en el caso de las diferencias ETo1-ETo3, en el 59% de los eneros las diferencias fueron negativas, de manera que ETo3 sobrestima la evapotranspiración.

Los coeficientes de correlación (r) entre ETo1 y las dos variables (ETo2, ETo3) fueron estadísticamente significativos tomando valores de 0.93 y 0.92 respectivamente.

Los coeficientes R^2 fueron de 0.87 entre ETo1 y ETo2 y 0.85 para ETo1 y ETo3, ambos estadísticamente significativos (Figura 3a y 3b, respectivamente).

Del análisis de los resultados se infiere que, aún disponiendo sólo de Tmáx y Tmín es posible estimar aceptablemente la evapotranspiración de referencia de enero.

Tabla 1: Valores medios mensuales de ETo*i* para enero y julio en mm.

Variable	Enero	Julio
ETo1	166,4	40,2
ETo2	163,1	40,9
ETo3	168,7	53,7

Figura 1: Distribuciones de frecuencias absolutas de la serie diferencia entre ETo1 y ETo2 para enero

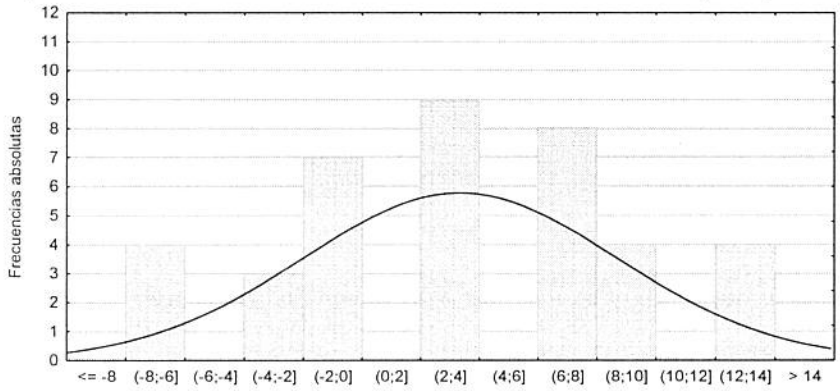


Figura 2: Distribuciones de frecuencias absolutas de la serie diferencia entre ETo1 y ETo3 para enero

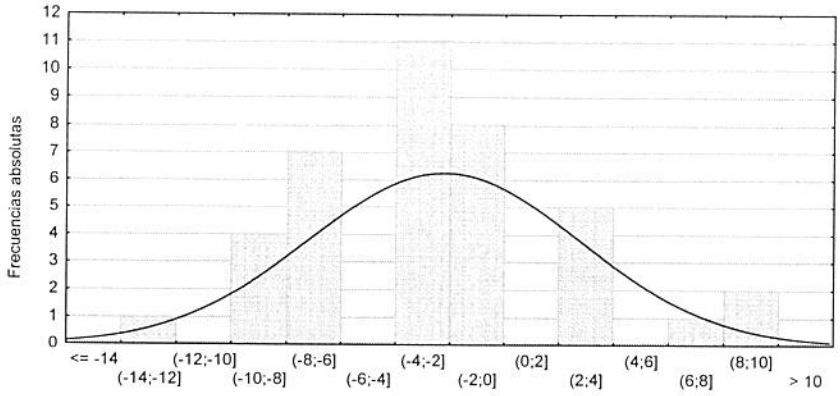
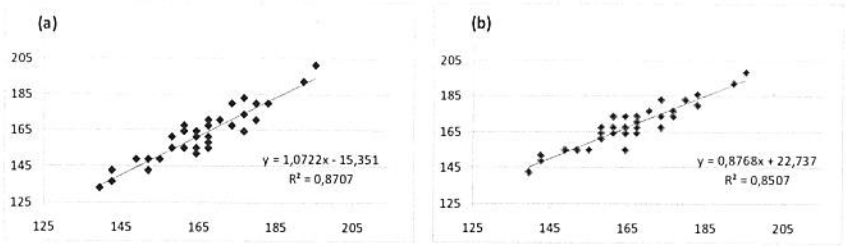


Figura 3: Gráfico de dispersión de ETo1 con: a) ETo2 y b) ETo3, para enero. Recta de regresión lineal y con su coeficiente (R^2)



Resultados observados en julio:

Las series diferencias presentaron valores promedios de -0.7 mm para ETo1- ETo2, y de -13.5 mm para ETo1- ETo3. Las distribuciones de frecuencias mostraron para ETo2 una distribución bimodal en los intervalos (-0.5; 0) y (-3.5; -3) (Figura 4); para el 77% de los años no hubo diferencias entre los valores de ETo2 y ETo1, y el 23% fueron negativas. Mientras que para la variable ETo3 la asimetría resultó negativa (Figura 5), siendo en el 100% de los casos diferencias con valores negativos, resultando que esta variable sobrestima la evapotranspiración de referencia.

Los coeficientes de correlación (r) entre ETo1 y las dos variables (ETo2, ETo3) fueron estadísticamente significativos tomando valores de 0.97 y 0.77 respectivamente. Los coeficientes R^2 fueron de 0.94 entre ETo1 y ETo2 y 0.59 para ETo1 y ETo3, ambos estadísticamente significativos (Figura 6).

A partir de estos resultados se determinó qué variables climáticas definieron las diferencias entre las ETo*i*. Se infirió que si no se introduce el contenido de vapor de agua en el cálculo de la evapotranspiración, los resultados alcanzados sobrestimarían los de referencia. Esto puede traer aparejado errores en la toma de decisiones de las prácticas de manejo del sector agropecuario, y en consecuencia costos económicos.

Figura 4: Distribuciones de frecuencias absolutas de la serie diferencia entre ETo1 y ETo2 para julio

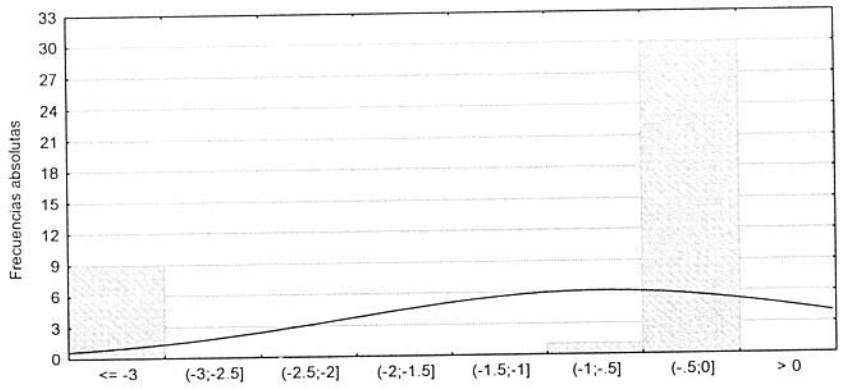


Figura 5: Distribuciones de frecuencias absolutas de la serie diferencia entre ETo1 y ETo3 para julio

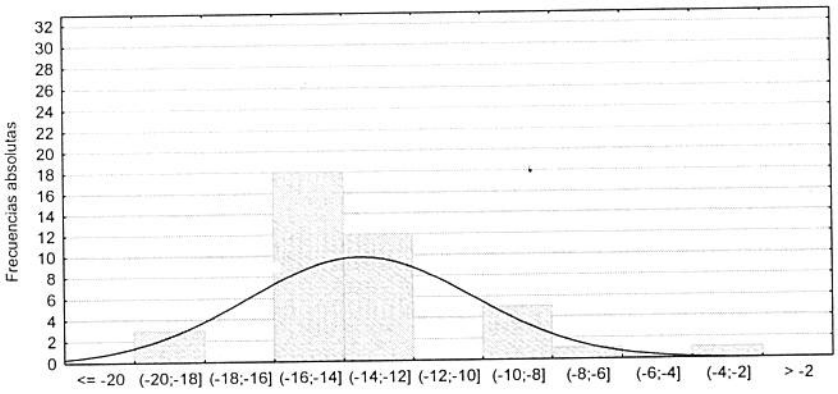
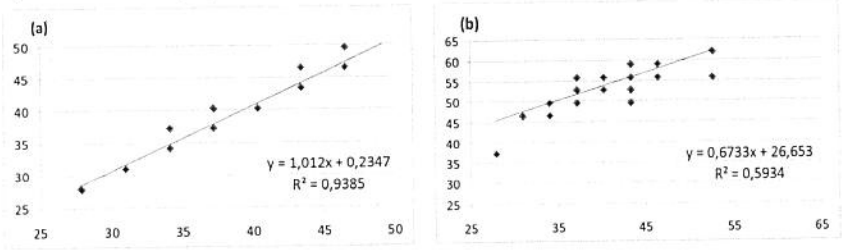


Figura 6: Gráfico de dispersión de ETo1 con: a) ETo2 y b) ETo3, para julio. Recta de regresión lineal y con su coeficiente (R^2)



Conclusiones

Para la localidad de Zavalla y la serie de años analizados 1973-2011, se infiere que para enero, aún disponiendo sólo de Tmáx y Tmín es posible estimar aceptablemente la evapotranspiración de referencia.

Para el mes de julio en el cálculo de la ETo es de fundamental importancia incluir la humedad relativa, ya que en invierno las masas de aire presentan saturación en la mayoría de los años, lo cual reduce la demanda evaporativa de la atmósfera. Desde el punto de vista agronómico los milímetros de diferencia encontrados son relevantes, pues impactan tanto en la toma de decisiones para lograr una mayor eficiencia en el uso del agua como en los costos económicos.

Citas Bibliográficas

- Allen, R.; Pereira, L.; Raes, D.; Smith, M. 2006. Evapotranspiración del cultivo. Estudio FAO Riego y Drenaje 56. FAO. Roma, Italia, 298 p.
- Costanzo, M.; Sacchi, O.; Coronel, A. 2012. Comparación de la evapotranspiración de referencia anual estimada a partir de distintas combinaciones de variables. VI Jornada de Ciencia y Tecnología UNR. Rosario.
- FAO Land and Water Digital Media Series, Nº 36. 2009. EToCalculator. Software para cálculo de la ETo. Reference Manual, v. 3.1. Enero 2009.
- Thornthwaite, C.W. 1948. An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Rev., 38:55-94.

PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CERDOS. EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PROYECTO

Porstmann, J.; Guardatti S.;López G.;
Cátedra de Administración Rural. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: jcporstmann@yahoo.com.ar

Objetivos:

Argentina tiene un elevado potencial como actor mundial en la cadena de la carne porcina. Respecto a la producción interna de carne de cerdo se supone un crecimiento del 125,5% en el período 2010-2020 (8,5% promedio anual), y un crecimiento de las exportaciones a 2020 que alcance el 1% de lo comercializado por la cadena mundial y un reemplazo completo de las importaciones por producción nacional. En materia de consumo interno, se supone un nivel de 14 kilos per-cápita para el 2020. De esta manera el total de producción interna de carne porcina a 2020 estaría destinado a consumo interno (90%) y exportación (10%) (IERAL 2011). El **objetivo general** del estudio es analizar la eficiencia económica de la producción intensiva de cerdos (cría y terminación), evaluando un proyecto de inversión en salas de gestación, maternidad, destete, pistas de engorde y reproductores. Los **objetivos específicos** son: (i) modelizar el sistema de producción (parámetros técnicos y económicos); (ii) estimar los indicadores de valor del proyecto y (iii) evaluar los distintos escenarios de incertidumbre.

Metodología

Se plantea un sistema de producción intensiva en campo propio para una escala de 200 madres, en dos fases de crecimiento e inversión: Fase 1 hasta 100 madres (año 0) y Fase 2 de 100 a 200 madres (año 1).

En primer lugar se diseña el plan de producción de cada Fase en base a un estudio de caso del área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias (Porstmann, J.C. 2012) a partir datos del Grupo Porcino del INTA Marcos Juárez y Pergamino. Los índices de productividad más relevantes en Fase 2 son: partos teóricos (2,57); lechones destetados (9,5); edad al destete (21 días); reposición comprada (40%) y eficiencia consumo global (3,14). (Tabla 1).

En segundo lugar se determinan los costos variables, los fijos y los ingresos. El planteo utiliza maíz de propia producción valorizado a su costo de oportunidad (valor de venta neto de gastos de comercialización). Utilizando estos resultados y el valor de las inversiones se proyecta el flujo de fondos después de impuestos a valores reales (moneda constante agosto 2013). En un segundo análisis se emplean medidas financieras que contemplan el costo de oportunidad de los factores tales como la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (Bustamante A. 1997). Dónde VAN = - Inversión inicial $\sum$ BNI / $(1+r)^i$ para i variando entre 1 y n. Siendo BNI el Beneficio Neto Incremental que genera el sistema y r la tasa de descuento, utilizándose en este caso una tasa anual del 10,0%. La regla establece que la inversión será rentable sólo si el VAN que genera es positivo. La TIR es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado que se define como la tasa de interés que reduce a cero el VAN (Peter B. 1989). La TIR para la propuesta de inversión es la tasa r que satisface la ecuación: 0 = VAN (r) = -Inversión inicial $\sum$ BNI / $(1+r)^i$. Es conveniente realizar la inversión cuando la TIR es > r.

Tabla 1: Planteo Productivo

	PROYECTO	
COEFICIENTES TÉCNICOS	FASE 1	FASE 2
Madres	100	200
Partos teóricos/cerda/año:	2,57	2,57
Partos efectivos/cerda/año:	2,21	2,26
Nº Lechones nacidos vivos/cerda/parto:	10	11
Nº Lechones nacidos/cerda/año:	22,11	24,88
Nº Lechones destetados/cerda/parto	8,5	9,5

Nº Lechones destetados/cerda/año	18,79	21,49
Edad de destete	24	21
% de refugo	40%	40%
% de reposición comprada:	40%	40%
Cachorras necesarias anualmente:	40	80
% mortandad de nacimiento a destete	15%	14%
% mortandad de destete a venta	3%	3%
% mortandad en terminación:	0,56%	0,56%
Peso de lechones al destete	7	6
Nº de padrillos/cerdas madres	6%	6%
Peso venta capones kg	110	110
Kgs producidos/cerda/año capones	2.004,87	2.292,85
Eficiencia de conversión global:	3,19	3,14

Resultados:

En Fase 2 el costo variable representa el 72,5% del costo total de producción antes de impuestos. Dentro del costo variable el rubro de mayor peso es la Alimentación con el 81,6%. El costo total (con impuestos) por kg de Cerdo (promedio ponderado de todas las categorías) es de $7,65 y el precio medio por kg $8,89 siendo el margen por kg de $1,23.

El valor total de las inversiones en Fase 1 y 2 asciende $4.077.976,2 sin incluir la tierra y mejoras generales que forman parte de la situación sin proyecto. (Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2: Costos Variables

	FASE 1				FASE 2			
	$/cerda	$/Kg capón	TOTAL $	%	$/cerda	$/Kg capón	TOTAL $	%
ALIMENTACION	8.755,7	4,37	875.569,6	80,72%	9.822,2	4,28	1.964.440,8	81,6%
SANIDAD	314,7	0,16	31.472,5	2,90%	351,1	0,15	70.210,5	2,9%
REPOSICIÓN MADRES	334,8	0,17	33.480,0	3,09%	334,8	0,15	66.960,0	2,8%
FLETES	605,3	0,30	60.528,3	5,58%	718,8	0,31	143.766,6	6,0%
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	286,3	0,14	28.631,0	2,64%	201,1	0,09	40.210,6	1,7%
ENERGÍA	34,1	0,02	3.408,3	0,31%	39,0	0,02	7.795,7	0,3%
VARIOS 5% S/CVT	516,5	0,26	51.654,5	4,76%	573,3	0,25	114.669,2	4,8%
TOTAL	10.847,4	5,41	**1.084.744,1**	100,00%	12.040,3	5,25	**2.408.053,3**	100,0%

Tabla 3: Ingresos

FASE 1	kg/año	$/KG	TOTAL $/AÑO
CAPONES	200.487,0	9	1.804.383,4
REFUGO MADRES	8.000,0	6,0	48.000,0
REFUGO MACHOS	345,0	4,0	1.380,0
	208.832,0		**1.853.763,4**

FASE 2	kg/año	$/KG	TOTAL $/AÑO
CAPONES	458.569,5	9	4.127.125,9
REFUGO MADRES	16.000,0	6,0	96.000,0
REFUGO MACHOS	690,0	4,0	2.760,0
	475.259,5		**4.225.885,9**

Tabla 4: Inversiones

INVERSIONES	FASE 1	FASE 2
	TOTAL $	
SALA DE MATERNNIDAD X 24 parideras	303.960,0	303.960,0
PISTA RECRÍA Y ENGORDE X 500 cab.	854.000,0	854.000,0
SALA DE GESTACIÓN	242.857,1	242.857,1
SALA DE DESTETE	150.000,0	150.000,0
MADRES	99.000,0	99.000,0
ACTIVO FIJO	1.649.817,1	1.649.817,1
CAPITAL DE TRABAJO	266.418,7	511.923,2
TOTAL $	1.916.235,9	2.161.740,3

Tabla 5: Resultados proyectados

FLUJO DE FONDOS EMPRESA C/PROYECTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2 ...n
Ingresos		1.853.763,4	4.225.885,9
Total Ingresos		1.853.763,4	4.225.885,9
Costo de Producción (variables+fijos)		1.340.256,3	2.774.739,2
Costos de Administración		215.987,7	230.087,7
Tasas, contrib. e impuestos		42.268,4	66.712,3
Amortización capital Fijo		189.937,3	250.867,3
Intereses de crédito		-	-
Total Costos		1.788.449,6	3.322.406,5
Resultado antes de imp. a las ganancias		65.313,8	903.479,5
Impuesto a las ganancias	35%	22.859,8	316.217,8
Resultado después de impuestos		42.454,0	587.261,7
Amortizaciones		189.937,3	250.867,3
Intereses de créditos		-	-
Flujo antes de inversión		232.391,3	838.129,0
Inversión activo fijo	1.649.817,1	1.649.817,1	
Inversión capital de trabajo	266.418,7	511.923,2	
Total inversiones	1.916.235,9	2.161.740,3	
Flujo económico neto	- 1.916.235,9	- 1.929.349,1	838.129,0

Tabla 6: Flujo de fondos

EVALUACIÓN ECONÓMICA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
BENEFICIO NETO C/ PROYECTO		232.391,3	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0
INVERSIONES	- 1.916.235,9	- 2.161.740,3									
VALOR DE RECUPERACIÓN											1.018.341,9
BENEFICIO NETO INCREMENTAL	- 1.916.235,9	- 1.929.349,1	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	838.129,0	1.856.470,9

El Valor Actual Neto es positivo a la tasa de descuento del 10% anual, siendo la TIR del 15,9%. El proyecto es sensible a las variaciones de precio del capón en mayor medida que a las variaciones de precio del grano de maíz. Un escenario de precios bajos del capón (-10%) origina un VAN (10%) negativo y una TIR del 8,1%, inferior a la tasa de descuento. (Tablas, 5, 6, 7 y 8).

Tabla 7: Indicadores

Indicadores de Valor del Proyecto	
TASA:	10,0%
VAN:	1.110.429,6
TIR:	15,9%

Tabla 8: Análisis de Sensibilidad

VARIACIÓN PRECIO CAPÓN	$ VAN (10%)	TIR	VARIACIÓN PRECIO MAÍZ	$ VAN (10%)	TIR
+ 10%	2.566.025,8	23%	+ 10%	821.888,3	14,4%
0	1.110.429,3	15,9%	0	1.110.429,3	15,9%
- 10%	- 345.166,5	8,1%	- 10%	1.398.971,0	17,4%

Citas bibliográficas

Bustamante A. (1997). Evaluación de Proyectos de la Empresa Agropecuaria. Convenio AACREA – Banco Río.

IERAL (2011). Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana. Cadena Porcina Documento Nº 5 Serie: Una Argentina competitiva, productiva y federal.

Peter B., Hopkin J., Baker C. (1989). Financial Management in Agriculture. IV edition. The Interstate Printers and Publishers. Illinois. USA.

Porstmann J.C; Guardatti S. (2012). Expansión y Modernización de la Producción porcina. Estudio de caso, Bigand Santa Fe. Facultad de Ciencias Agrarias UNR, PEA.

PROSPECTIVA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCIÓN DE CARNE BOVINA INTENSIVA EN LA ZONA AGRÍCOLA NÚCLEO

Porstmann, J.; López G.; Ramírez, L; y Guardatti S.
Cátedra de Administración Rural. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: jcporstmann@yahoo.com.ar

Objetivos

La producción ganadera argentina ha iniciado un camino de importantes cambios estructurales. Históricamente se basó en el pastoreo directo de pasturas naturales y cultivadas, con cargas relativamente bajas que otorgan flexibilidad de manejo a las variaciones de oferta forrajera de los sistemas, combinando el uso de alimentos procesados o concentrados solo por cortos períodos de tiempo cuando los nutrientes aportados por las pasturas resultan insuficientes para satisfacer los requerimientos de los animales (Rearte, D. 2007).

El proceso de *agriculturización* impulsado por el precio de los granos y el incremento de productividad de las producciones agrícolas, induce una alta competencia por el uso de la tierra entre las actividades agrícolas y las ganaderas, provocando el desplazamiento de la ganadería a tierras de menor capacidad productiva para la agricultura, a raíz de los mejores resultados económicos relativos de la agricultura respecto de la ganadería.

Los planteos agropecuarios de integración vertical no siempre agregan valor al producto final. El caso más discutido en la coyuntura actual es la transformación del grano en carne, bajo el supuesto de que esta transformación – en lugar de venderlo – sería más beneficiosa.

El desafío del proceso decisorio es contrastar los beneficios de las alternativas seleccionadas – sujetas a restricciones de distinto orden – con los beneficios de las alternativas descartadas. Un método analítico para cuantificar el costo de oportunidad de los factores y maximizar la eficiencia económica de los planteos productivos es la Programación Lineal.

Pena S. y Berger A. (2006) destacan que la programación lineal es un procedimiento matemático que permite seleccionar y combinar alternativas con la finalidad de optimizar un objetivo, permitiendo extraer conclusiones acerca de la conveniencia de incorporar nuevas actividades a las inicialmente plateadas

El **objetivo general** del estudio es analizar la capacidad económica de la producción de carne intensiva en competencia por el uso de la tierra con la agricultura, en la región núcleo pampeana. Los **objetivos específicos** son: (i) modelizar las actividades agrícolas y de engorde intensivo (parámetros técnicos y económicos); (ii) estimar los resultados económicos de las actividades productivas; (iii) estimar el óptimo económico de la combinación de actividades utilizando Programación Lineal y (iv) analizar la solución del modelo de Programación Lineal.

Metodología

Dentro de la denominada Investigación Operativa la Programación Lineal es tal vez la técnica más difundida por su grado de desarrollo y las prestaciones que brinda para calcular el plan óptimo de acción. Además permite analizar el uso de los recursos; el costo de sustitución de las alternativas; el costo de oportunidad de los recurso y explorar otras soluciones a través de la sensibilidad de los datos del plan (Engler P. 2011).

El modelo de programación lineal incluye:

a) Las actividades que se pueden desarrollar en una empresa dada.
b) Los requerimientos de recursos por parte de cada una de ellas y las eventuales restricciones de su tamaño.
c) Los recursos con los que cuenta la empresa.
d) El margen bruto o resultado económico de cada actividad.

El modelo matemático estándar establece:

Función objetivo: maximizar $Z = \sum cj\ xj$
Tal que: $aij\ xj \leq bi$ para i= 1 a m y $xj \geq 0$ para i= 1 a n
Donde Z = función objetivo; xj = nivel de la actividad Pj; cj = margen bruto por unidad de la actividad Pj; aij = cantidad de recurso i necesario para producir una unidad de la actividad Pj; bi = cantidad disponible del recurso i.

La construcción del modelo para alcanzar el objetivo de este estudio incluye como actividades ganaderas, la producción de carne intensiva dividida en tres planteos productivos según su peso de terminación: Novillos Livianos, Medianos y Pesados. El objeto de esta división es analizar el impacto en la solución de una mayor producción por animal versus una mayor utilización de recursos. Los modelos difieren en el peso de terminación, la eficiencia de conversión, el aumento medio diario y en la dieta. El modelo Liviano consume una dieta con mayor participación de grano de maíz y los modelos restantes mayor cantidad de silo de maíz. Las variables de los modelos ganaderos fueron elaboradas a partir de datos de engorde a corral publicados por Russi J. (2012).

Las actividades agrícolas son las tradicionales y más representativas en la zona núcleo pampeana: Soja de Primera, Soja de Segunda, Maíz y Trigo. Las actividades agrícolas se subdividen en actividades de bienes y servicios (granos, forrajes, etc.) cuyo coeficiente cj mide el costo de producción de la actividad j y en actividades de venta cj cuantifica el ingreso. Al mismo tiempo existen alternativamente actividades de transferencia, tales como el maíz (grano forrajero o silaje) que puede ser utilizado por la ganadería. Los planteos productivos son de alta producción tanto para la agricultura como el maíz forrajero (grano o silo).
La función objetivo es maximizar el Margen Bruto anual de la empresa modelo (precios a Junio 2013), entendido como la diferencia entre los Ingresos y los Costos Variables. El recurso tierra disponible representa la superficie modal de la región en estudio (169 ha) y no presenta restricciones en su capacidad de uso. La discriminación de la tierra por tenencia no modifica la combinación de actividades que maximice el Margen Bruto por hectárea, por lo tanto no es considerada. La cantidad de recurso i necesario para producir una unidad de la actividad Pj es representativa de los sistemas de producción de la región en términos de tecnología y rendimiento.

Resultados
1) En el escenario actual de precios, las posibilidades de agregar valor mediante la transformación de maíz en carne en tierras agrícolas de la zona núcleo son nulas en términos de eficiencia económica. La sustitución de actividades agrícolas por ganaderas intensivas, (escala de 500 cabezas), genera una pérdida económica del 14,5 al 35% según la categoría de engorde (Tabla 3).
2) Para que la ganadería intensiva pueda competir con la agricultura el precio de la carne debería incrementarse un 20% o el precio del Maíz disminuir un 30%. Si los cambios de ambas variables son simultáneos, la carne debería aumentar el 15% y el Maíz disminuir un 15%. (Tablas 4 y 5).
3) Otros factores positivos para la introducción de actividades ganaderas son: oferta de tierras de bajo costo de oportunidad (suelos de aptitud ganadera); producción de terneros propios (menor valor de reposición); altos costos de fletes que disminuyen el precio de venta efectivo del maíz propio y la necesidad de diversificar el riesgo empresario
4) El modelo Mediano presenta el mayor valor de productividad física por ha (1.388,19 kg/ha). El planteo económico más eficiente varía entre novillos Livianos y Medianos, dependiendo del nivel precios de venta y compra. A precios actuales (bajos) el mayor margen bruto le corresponde a la categoría Livianos y a mayores precios a Medianos. (Tablas 1, 4 y 5).

Tabla 1: Resultados y restricciones ganadería intensiva

Ganadería	Liviano	Mediano	Pesado	Unidades
Productividad por cabeza	137,68	197,21	256,75	kg cab
Productividad ha ajustada	1.280,96	1.388,19	1.341,72	kg/ha aj.
Ingreso Neto	35.354,37	33.399,54	28.157,08	$/ha
Costo Directo	33.297,26	31.552,44	27.175,15	$/ha
Margen Bruto	2.057,11	1.847,10	981,93	$/ha
Maíz grano	71,00%	36,00%	32,00%	% consumo
Maíz silo	14,00%	48,03%	51,54%	% consumo
Pellets	12,50%	13,50%	14,00%	% consumo
Restricción	500,00	500,00	500,00	cab/año

Tabla 2: Resultados y restricciones agricultura

Agricultura	MAÍZ	SOJA	TRIGO	SOJA 2DA	Unidades
Productividad	9.500,00	4.000,00	4.500,00	2.900,00	$/ha
Ingreso Neto	7.934,28	5.862,50	4.181,97	4.250,31	$/ha
Costo Directo	3.423,06	1.947,64	2.324,20	1.468,90	$/ha
Margen Bruto	4.511,21	3.914,86	1.857,77	2.781,41	$/ha
Restricción	≥ 25%	≥ 50%	≥ 25%	≤ 25%	$/ha total

Tabla 3: Costo de sustitución de actividades

Modelo:	Liviano	Mediano	Pesado	Soja de 1ra	Maíz
$/ha	2.582,28	2.792,08	3.702,61	724,53	128,18
Incremento del MB de equilibrio	125,5%	151,2%	395,2%	18,5%	2,8%

Tabla 4: Parametraje precio de venta y compra de la hacienda

	NOVILLOS	SOJA 1	MAIZ	T/Soja	SILO M	LIVIANO	MEDIANO	PESADO
MBT ($)	Aumento precio	HA	HA	HA	HA	Cabezas	Cabezas	Cabezas
717.335,00	0%	84,6	42,3	42,0	-	-	-	-
717.555,00	20%	84,6	42,3	20,6	21,5	-	500,00	-

Tabla 5: Parametraje precio de venta Maíz grano

	MAÍZ	SOJA 1	MAIZ	T/Soja	SILO M	LIVIANO	MEDIANO	PESADO
MBT ($)	Disminuc. precio	HA	HA	HA	HA	Cabezas	Cabezas	Cabezas
717.335,00	0%	84,6	42,3	42,0	-	-	-	-
613.527,00	30%	84,6	42,3	38,2	3,90	500,00		

Citas bibliográficas

Engler P. (2011) Apuntes Curso de modelización de sistemas agropecuarios para la toma de decisiones. Sec. de Extensión, Fac. de Ciencias Agrarias, UNR, Zavalla 2011.

Pena S. y Berger A. (2006). Toma de Decisiones en el Sector Agropecuario. Herramientas de investigación operativa aplicadas al agro. Orientación Gráfica Editora SRL. Buenos Aires, Argentina.

Rearte, D, (2007). Producción de carne en Argentina. Programa Nacional de Carnes. INTA Balcarce. http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/indices/tematica/ganad/ bovi/carne.htm.

Russi P. (2011). Revista Márgenes Agropecuarios. Costo comparativo de dietas de engorde. Págs. 28-29. Año 26 Nº 312. Junio 2011.

LA DEMANDA DE CARNE OVINA EN LA CIUDAD DE ROSARIO

Qüesta, T.; González, V.; Jones, R.; Pascuale, A. y Piermatei, C.
Cátedra de Comercialización Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Rosario (Argentina). E-mail: tquesta@unr.edu.ar

Introducción

El consumo de carne ovina en Argentina es bajo, 0,93Kg/habitante por año (FAOSTAT, 2010). Las principales causas que limitan su consumo son su escasa oferta en general y la falta de costumbre del consumidor (Freire, et al. 2005). Otras son: un posicionamiento débil de la carne ovina, el desconocimiento de los consumidores, el ofrecimiento al público de cortes grandes y restringidos y el hecho de que su tamaño resulte un obstáculo para su almacenamiento y cocción (Mc Cormick, M. 2003).

Los consumidores "urbanos" desconocen los tipos, cortes y preparaciones, para ellos sólo existe el cordero. Aquellos que lo han probado o que lo consumen ocasionalmente se refieren al cordero entero, medio cordero, costillar y pierna preparada de una sola manera: asado. En general la imagen que se tiene de la carne ovina depende del grado de frecuentación: a mayor conocimiento mejor consideración. Los que menos la conocen, tienen la idea de que se trata de una variedad de carne muy grasosa, muy olorosa, estando cruda o durante la cocción (Mc Cormick y Linch, s/f).

La Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario, registró en 1999 el cordero MAGRARIO®. Dicho cordero es un biotipo (obtenido por cruzamientos absorbentes de la raza Ideal hacia la Texel) con el cual se obtienen corderos con rápido crecimiento, eficientes en la conversión de alimentos, dando reses que tienen menor tenor graso y más carne magra. En dos meses en confinamiento post destete, alcanzan en promedio 45 kilos. Pero todo el esfuerzo realizado en conseguir la producción de un cordero de calidad, no llega al consumidor. El producto se ofrece en la carnicería sin ningún tipo de diferenciación.

El objetivo del proyecto es estudiar el proceso de decisión de compra del consumidor de carne de cordero en la ciudad de Rosario, con el fin de introducir el cordero MAGRARIO® en el mercado local.

Metodología

Con el objeto de caracterizar la demanda de Carne Ovina en la Ciudad de Rosario, se decidió entrevistar a los encargados de comercios minoristas.

A fin de definir el trabajo de campo, sobre la base de datos de comercios inscriptos en la Municipalidad de Rosario (según "Guía Productiva", rubro comercios minoristas) se aplica un muestreo aleatorio simple sobre las carnicerías e hipermercados de Rosario. Se trabaja sólo con las carnicerías situadas en el Distrito Centro, definiendo un tamaño muestral de 44 carnicerías y dos hipermercados (Jumbo y Coto).

Se realiza una encuesta con preguntas cerradas a dueños y encargados de las carnicerías. En la cual se indaga sobre aspectos relacionados con la oferta: origen, frecuencia de abastecimiento, forma de presentación, etc. y de la demanda: atributos que resaltan los consumidores, presentaciones más demandadas, frecuencia de compra, usos, etc.

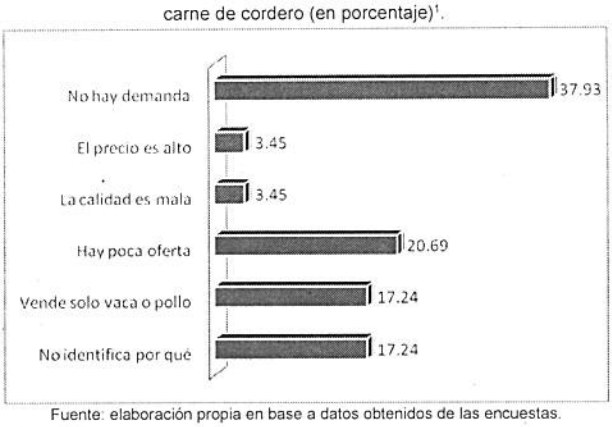
Resultados

Carnicerías

En la mayoría de las carnicerías visitadas no está presente la carne de cordero en las exhibidoras de carne. Además el cordero tampoco figura en el listado de precios.

Sólo el 43% de las carnicerías venden cordero. La principal razón de la no venta es la falta de demanda y en segundo lugar la poca oferta. (ver Gráfico Nº1).

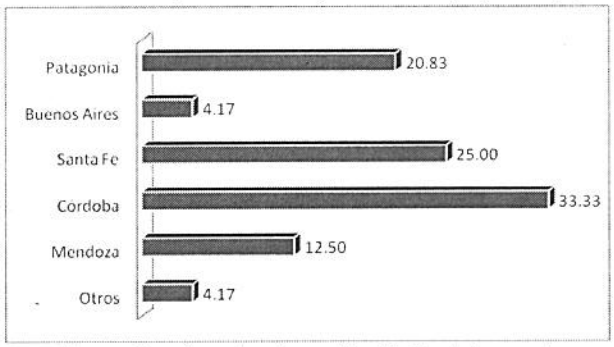
Gráfico Nº1. Razones expuestas por los minoristas para justificar la no venta de carne de cordero (en porcentaje)[1].



Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas.

Del total de carnicerías que no venden cordero un 52% vendió cordero alguna vez. Los que venden cordero se abastecen principalmente de distribuidores (42%) y frigoríficos distribuidores (42%) o compran directo a frigorífico (16%). El canal elegido se relaciona en primer lugar con la confianza (42,5%) y en segundo lugar con el cumplimiento (30%).
En las carnicerías de Rosario se vende cordero de diferentes orígenes, predominando el proveniente de la Provincia de Córdoba, le sigue Santa Fe y luego el patagónico. (Ver Gráfico Nº2).

Gráfico Nº2. Compra Minorista. Origen del cordero (en porcentajes)



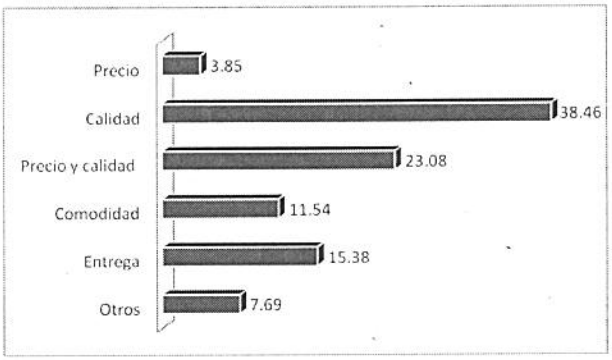
Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas

Lo más común es que el carnicero se abastezca una vez por semana (63,16%), es muy poco el que compra dos veces a la semana (5,26%). El resto trabaja por pedido (26,32%) o sólo compra en las fiestas (5,26%). La frecuencia de abastecimiento está asociada con una demanda que se concentra los fines de semana o para ocasiones especiales.
El minorista compra principalmente el cordero entero (71,43%). Luego, hay un 63% que efectúa algún tipo de transformación para la venta. Ésta consiste en la venta de la media res (58%) y en cortes (42%). *"El troceado si bien incentiva a la compra, es riesgoso ya que lo que más se demanda es pata y paleta, el resto es difícil de colocar y además hay mucho desperdicio"* (manifestación de los carniceros).
La carne de cordero se presenta en la carnicería congelada, enfriada o fresca. Lo más común es que se venda enfriado (46%), si bien los entrevistados muchas veces hablaban indistintamente de enfriado y fresco.

1. Puede haber más de una respuesta por categoría por lo que la suma no da 100.

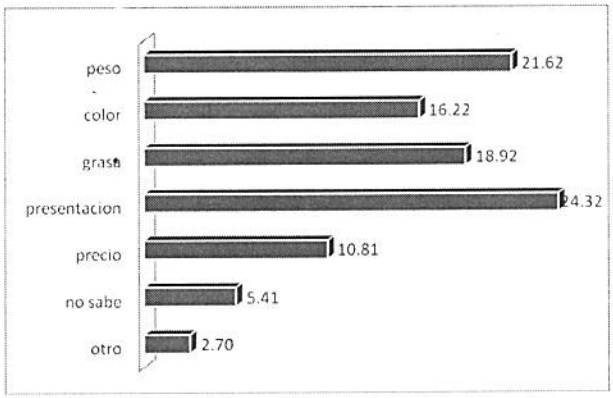
Como se puede observar en el gráfico Nº3, la calidad es el factor que más tiene en cuenta el carnicero a la hora de comprar, siguiéndole la relación precio calidad. Otras cuestiones que considera importantes son el cumplimiento de las entregas y la comodidad. El precio, si bien se tiene en cuenta, no es importante en el momento de compra.

Gráfico Nº 3. Factores que prioriza el carnicero cuando compra cordero (en porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas.

Gráfico Nº 4. Atributos que el consumidor considera más importantes cuando compra carne de cordero (según opinión de los carniceros)



Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de las encuestas

El precio de venta es muy variable, depende del tipo y procedencia del cordero. El cordero patagónico es el que presenta precio más alto (70-80$/kg.). El de la región se vende a 40-50$/kg. Este último tiene buena reputación entre los minoristas, pero el inconveniente que resaltan es la falta de regularidad de la oferta.

En cuanto al margen de compra-venta, de los que respondieron (37%), hablaron de un margen de un 15% (16%); 20% (10,5%) y 30% (10,5%).

El consumidor demanda animales chicos de no más de 14-15kg. y cortes pequeños de aproximadamente 1,5kg. y presentación en fresco y con poca grasa.

Según lo manifestado por los carniceros, "*el consumidor no conoce la carne de cordero, busca animales chicos porque lo relaciona con el menor porcentaje de grasa. Cuando va a comprar no sabe lo que quiere, busca asesoramiento. No le gusta la carne congelada, demanda más el enfriado*".

Hipermercados

En los dos hipermercados visitados el cordero estaba presente en las góndolas. Pero, la ubicación difiere, ya que Jumbo los exhibe en la sección congelados, mientras que COTO lo hace en la sección carnicería. Esto es importante remarcar, ya que la ubicación a la hora de decidir la compra del producto puede influir en la opción de carnes a adquirir. En COTO el cliente tiene todas las opciones cárnicas (vacuno, porcino, aviar, ovino, etc.) en un solo lugar, aunque la presentación de algunos de ellos sea "congelado".

Los hipermercados ofrecen una mayor variedad de cortes. En JUMBO es del cordero entero y en media res (congelado) y en cortes envasados al vacío de la marca Frigorífico Hermoso, mientras que en COTO además del cordero entero se encuentran cortes envasados al vacío (congelado) de las marcas Indalo y Austral. JUMBO ofrece todos los fines de semana cordero enfriado procedente de Buenos Aires, el cual es trozado a pedido del cliente.

El margen de compra-venta oscila entre un 30-35%.

Análisis de Resultados

La oferta es inestable, coexistiendo diversificación en los tamaños de las reses, falta de diferenciación, escaza venta en cortes, poca información, etc. En las carnicerías el producto no está a la vista, por lo que si el consumidor no viene con la intención de compra no se ve incentivado a adquirirlo, no así en los hipermercados.

El cordero si bien es valorado, está relacionado con consumos festivos, siendo su frecuencia de compra ocasional. Lo que más demanda el consumidor es el cordero entero o media res y de bajo peso. Esto puede estar asociado a la escasez de venta en cortes.

El problema del cordero es la discontinuidad a lo largo del año, por el ciclo que presentan, y la gente demanda a lo largo de todo el año. Hay épocas que sólo se consigue el congelado que al consumidor no le gusta.

No hay hábito de consumo. El consumidor no sabe como cocinarlo. Siempre la demanda busca cortes pequeños (aproximadamente 1.5 kg).

La oferta es escasa y discontinua. El precio es igual o superior al de otras carnes.

Los problemas de demanda se pueden relacionar con los de oferta. Hay pocos frigoríficos que faenan carne de cordero en la zona, se ofrece de otras zonas, por lo que no se vende casi nada en fresco. Además no realizan el desposte, no venden cortes envasados.

Conclusiones

De acuerdo al análisis efectuado se puede concluir que habría un mercado potencial para este tipo de producto. El cordero Magrario es un animal grande con poco tenor graso. Se puede obtener una res de 22/23Kg. lo que permitiría ofrecer un buen producto en cortes.

Las acciones a desarrollar serían: garantizar oferta en cantidad y calidad; utilizar el sistema de venta en cortes y envasado al vacío; estimular presencia en carnicerías; ofrecer a un precio similar o inferior a la carne vacuna; fomentar el consumo con degustación en ferias y promoción en puntos de venta e informar formas de preparación.

En la región existen limitantes a nivel frigorífico, habría que indagar cuáles son los inconvenientes y tratar de revertirlos.

Todo lo dicho requiere de un trabajo coordinado de todos los integrantes de la cadena ovina.

Bibliografía

Agüero, D. y Peralta, M. s/f. Análisis FODA de la cadena Agroalimentaria de carne ovina en la Provincia de Córdoba. Pag. Web. Consulta 12/11/2012.
http://www.eco.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2010/04/TRABAJO-N%C2%BA-29.pdf

Bordenave, F. y Solanet, C. 2002. Carne Ovina de calidad, el porqué de una marca. INTA Balcarce.

Freire, et al. 2005. Características del consumo de carne ovina en la ciudad de Río Cuarto (Córdoba). XXXVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.

Mc Cormick, M. et al (1999). "Estudio exploratorio de las preferencias en el consumo de

carne ovina en relación con carnes de otras especies". 16 Congreso de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal, Uruguay.
Mc Cormick, M. 2003.Problemática ovina en Argentina: un análisis de los esquemas de gestión. Cuaderno del CEAGRO N°4.
Mc Cormick , M. y Lynch, G. s/f. . Imagen de la Carne Ovina en la Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora. IDIA XXI.
Moré, M; Mc Cormick, M; Gambetta, R. ; Nieto, D. 2000. Posición de la carne ovina en el consume general de carnes. Cuadernos del CEAGRO. Nº 2.

CINÉTICA DE PRODUCCIÓN DE GAS EN RUMEN IN VITRO POR HOJAS DE MORERA (MORUS SPP) INCUBADAS EN ESTADO SECO

Ronzano P.; Smacchia, A.
Laboratorio de Bioquímica del rumen. Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias. CIUNR.UNR. O. Lagos y Ruta 33. (2170). Casilda. Santa Fe.
asmacchi@hotmail.com

Introduccion

Especies arbóreas son empleadas como alternativa en la alimentación del ganado. Las propiedades de la morera, tales como rendimiento, calidad nutritiva y disponibilidad en diversas partes del mundo, la convierten en una alternativa de sumo interés en la intensificación de la producción animal. Existen extensos trabajos sobe el valor nutritivo de distintas variedades de morera, sin embargo todos ellos han sido realizados en países tropicales. El parque del Complejo agropecuario de la Universidad de Rosario, cuenta con un bosque de morera que no ha sido estudiado, ni explotado racionalmente. La cinética de producción de gas en rumen es una herramienta para evaluar la fermentación de los sustratos en el rumen.

Objetivo

El objetivo de este trabajo fue estudiar la cinética de producción de gas por hojas de morera incubadas en rumen *in vitro*.

Materiales y Metodos

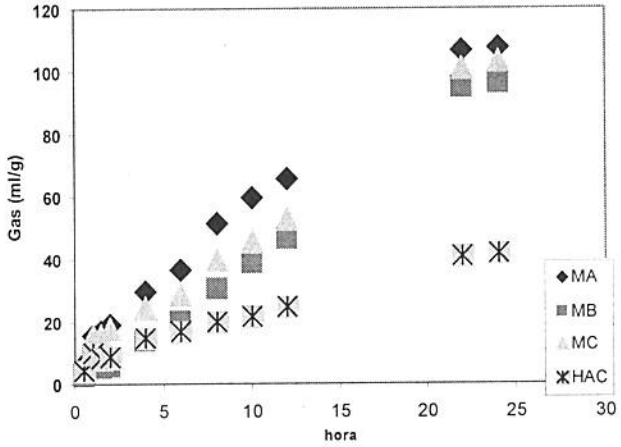
Se recolectaron muestras de árboles del mismo bosque tomadas cada 15 días, los días 27 de octubre, 11 y 23 de noviembre del 2008; en adelante denominadas muestras A, B y C, respectivamente. Las muestras fueron secadas en estufa a 60°C, molidas y tamizadas con una criba de 2 mm, para su posterior estudio de producción de gas en rumen *in vitro*. Se empleó líquido ruminal proveniente de 3 ovinos fistulados en rumen alimentados con heno de alfalfa, obtenido dos horas posteriores a la ingesta (7 h). Se extrajo con pera de goma y posteriormente se filtró con malla 2 mm. Treinta ml del filtrado fueron colocados en botellas de 50 ml, cargadas previamente sin (Blanco LR) o con 300 mg de MS (Materia seca) de las muestras. Los sistemas se cerraron con tapón de goma y conectados a jeringas de vidrio de 20 ml. La incubación en baño de agua durante 24 h, a 39°C, se realizó por triplicado para cada tratamiento, Las Hojas de Mora se compararon a con Heno de alfalfa de buena calidad como control (HAC).

Quedaron conformados los siguientes tratamientos:
LR + H M **A** (líquido ruminal + muestras de hojas de mora A)
LR + H M **B** (líquido ruminal + muestras de hojas de mora B)
LR + H M **C** (líquido ruminal + muestras de hojas de mora C)
LR + H A C (control) (líquido ruminal +heno de alfalfa conocido)
LR (Blanco) (líquido ruminal solo)

La producción de gas fue medida a las 0,5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 24 h por desplazamiento del embolo de la jeringa.
Para su posterior análisis los datos observados fueron tratados de la siguiente manera: al volumen de gas observado en los sistemas problema, se le sustrajo el volumen de gas del sistema BLR correspondiente a cada hora registrada . Los resultados se expresaron en ml/g. A modo de ejemplo para obtener el valor de gas a las 24 h, del sistema incubado con mora A, se realizó el siguiente cálculo: $(VMAt24h-VLRt24h).0,3^{-10}$
Los valores promedios producción de gas fueron ajustados por regresión lineal y=a+bx; asociación exponencial y=a(1-exp(-bx) y a los modelos de Gompertz y= a*exp(-exp(b-cx))y comparó al de Orskov y Mc Donald (1979); $Y = a + b (1 - e^{-ct})$, donde a, b y a + b son las fracciones soluble, lentamente y potencialmente fermentescibles, respectivamente y c: tasa de producción de gas.

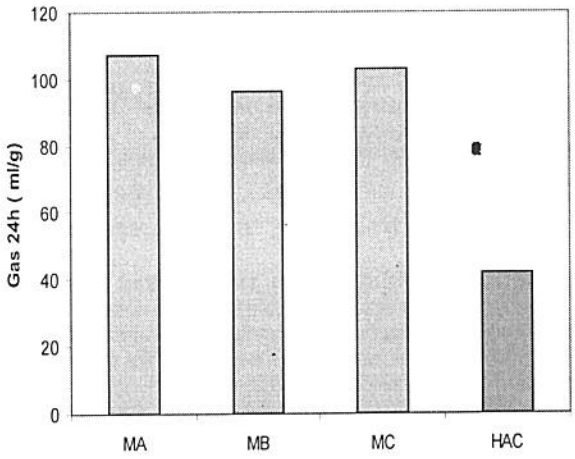
Resultados

En la **figura 1** se muestran la evolución de la producción de gas observada (ml/g) de las hojas de mora recolectadas en diferentes momentos, A, B y C incubación en rumen *in vitro* simultáneamente al heno de alfalfa control. Los valores, no incluyen el gas producido por el LR, que fuera descontado según se explicó en materiales y métodos. Cada punto corresponde al valor promedio (triplicado) de valores obtenidos a partir de los sistemas incubados



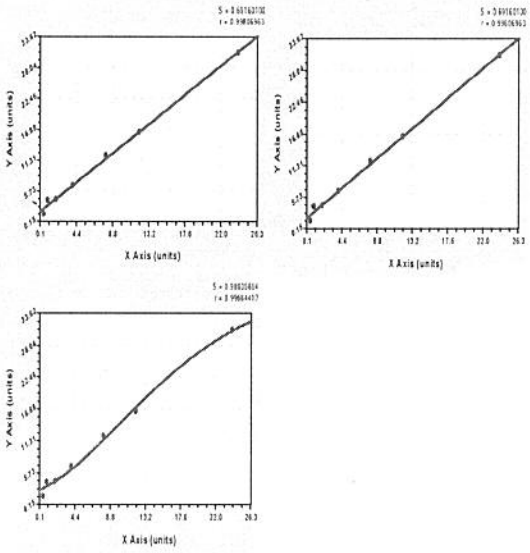
Figuras 1, Cinética de producción de gas por hojas de mora A,B,C y HA control, incubadas en rumen *in vitro* durante 24 h

Al final de la incubación la producción de gas expresada en ml/g fue de 107; 96; 103 y 42 para Hojas de mora A, B, C y el HAC, respectivamente. (**Figura 2**). Los valores resultaron similares entre los cortes A, B y C fueron superiores al heno de alfalfa empleado como control. (Figura 2)



Figuras 2, Gas producido por hojas de mora A,B,C y HA control, al final (24 h) de la incubación

Los resultados de producción de gas mostraron buen ajuste (r: 0,99) a los modelos matemáticos analizados: lineal, exponencial, de Gompertz y resultaron similares a los de Orskov Y Mc Donald (1979) (**Figura 3,a, b y c**) Los datos de los coeficientes obtenidos para cada ajuste, se presentan en la siguiente **Tabla**.



Figuras 3, a, b y c. Ajustes a las ecuaciones lineal, exponencial, modelo de Gompertz y de Orskov y Mc Donald, 1979. Los datos utilizados corresponden a la producción de gas por hojas de morera durante 24h y son promedios de muestras ABC

Tabla: Datos de los coeficientes obtenidos, a partir del ajuste a los modelos analizados

Ajuste Lineal: y=a+bx	Asociación Exponential: y=a (1-exp(-bx))	Relación de Gompertz: y=a*exp(-exp(b-cx))	Orskov y Mc Donald (1979); $y = a + b (1 - e^{-ct})$
a =2.01623387502E+000 b =1.20361869660E+000 R = 0,998	a =6.58819152085E+001 b =2.57881275884E-002 R = 0,993	a =3.95285810935E+001 b =9.95022883586E- 001 c =9.81804174626E- 002 R= 0,996	a= 1,137047 b= 65,755768 c= 0,023984 R= 0,993158

Discusion y Conclusiones

Las hojas de morera empleadas en este estudio, presentaron una producción de gas que corresponde a sustratos de alta degradabilidad ruminal, superando al heno de alfalfa utilizado como control.

No se observaron diferencias significativas entre las tres muestras de morera recolectadas cada 15 días, cabe explorar si existen variaciones cuando se amplia el período de recolección.

El comportamiento en rumen *in vitro* así como la alta palatabilidad y aceptación observada por las ovejas que pastorean en el parque experimental del Laboratorio de Bioquímica de rumen, demuestran la importancia de este recurso como alternativa para suplementar la alimentación de rumiantes en pastoreo o para paliar la escasés de otros recursos forrajeros.

Bibliografia

- Figallo, R.; Smacchia, A.; Faienza, H.L. y Pidello, A. (2002) Cinética de producción de gas de pradera de alfalfa fresca en rumen *in vitro* en Libro Resúmenes Reunión Sociedad de Biología de Rosario. 2002

- Gonzáles Ybarra, N. (2010). Evaluacion de morera (*Morus alba* Linn.) en la fermentación y control de la metanogénesis ruminal de búfalos de río (*Bubalus bubalis*) en condiciones *in vitro*. Tesis Doctor en Ciencias Veterinarias.La Habanna Cuba. 128 p.

- González N, Galindo J., Aldana A.I.;Moreira, O. Y Sarduy, L (2011) Efecto de cuatro variedades de morera (*Morus alba* Linn.) en la población microbiana y productos fermentativos con líquido ruminal de búfalos de río (*Bubalus bubalis*) en condiciones *in vitro*. Revista Cubana de Ciencia Arícola, Tomo 45, Número 4: 399-404

- Jaramillo Isaza , CJ. (2002). Evaluación nutricional y agronómica de morus alba L y sambucus nigea L y su utilización en alimentación de rumiantes y monogátricos . Revista de Investigación ISSN 16576772, vol.6(2) julio diciembre 2006, Universidad. La Salle. Bogotá Colombia, pp. 189-197

- Moreno, J.M, Delgado, F. Y Chamorro, D. (2011).Caracterización quimica y nutricional de cuatro especies arbóreas y arbustivas del trópico alto para la suplementación de rumiantes. 5to Congreso Forestal de Cuba. Abril 2011.: 6p.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue estudiar la cinética de producción de gas por hojas de morera incubadas en rumen *in vitro*. Se recolectaron muestras de hojas de morera cada 15 días en octubre noviembre, procesaron y conservaron secas para posterior análisis. Muestras de A,B y C se incubaron en sistemas *in vitro* cerrados al 1%p/v, junto a un control Heno de alfalfa y un blanco de LR y se midió la producción de gas por desplazamiento de embolo de jeringa a las 0,5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 24 h. Al volumen de gas registrado, se descontó el volumen de gas y expresó en ml/g. La producción de gas promedio de A,B y C, fueron ajustados por regresión lineal y=a+bx; asociación exponencial y=a(1-exp(-bx) y a los modelos de Gompertz y= a*exp(-exp(b-cx))y comparó al de Orskov y Mc Donald (1979); $Y = a + b (1 - e^{-ct})$, donde a, b y a + b son las fracciones soluble, lentamente y potencialmente fermentescibles, respectivamente y c: tasa de producción de gas. La cinética de producción de gas final, fue similar entre las muestras A, B y C y diferentes al HAC , registrando a las 24h: 107; 96; 103 , 42 ml/g, respectivamente. La producción de gas promedios de AByC presentó buen ajuste a los modelos analizados (r=0,99) y similares al de Orskov y Mc Donald. Las hojas de morera mostraron una producción de gas que se corresponde sustratos con alta degradabilidad ruminal; sumado a su alta palatabilidad y aceptación observada por las ovejas, la convierten en un valioso recurso a considerar para suplementar pastoreo o ante escasés de otros forrajes.

DENOMINACIÓN DE ORIGEN Y DESARROLLO TERRITORIAL

Rosenstein, Susana; De Nicola, Mónica; Campos, Victoria; Panelo, Marta
Cátedra de Extensión Rural. Cátedra de Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: srosens@ciudad.com.ar

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar el grado en que la aplicación del concepto de calidad en su sentido amplio y con base en el sistema agroalimentario ha actuado facilitando y/o obstaculizando los procesos de desarrollo territorial. En este trabajo, en particular, nos abocaremos a analizar el caso de la denominación de origen "chivito criollo del norte neuquino", construida entre actores del sector público y privado con rescate de la identidad cultural, en tanto constituye un claro ejemplo de aplicación del concepto de calidad como instrumento para promover el proceso de desarrollo del territorio.
En el Norte de la provincia de Neuquén, el sistema de producción predominante está basado en la tríada cabra – trashumancia – criancero, que es parte esencial de la cultura y la identidad de las comunidades indígenas. La producción local tiene dificultades a la hora de comercializar, fundamentalmente por la falta de diferenciación del producto con respecto al proveniente de otras regiones. La DO surge, entonces, como una propuesta de diferenciación desde algunos organismos públicos, rescatando el valor del recurso genético local y el particular modo de producción.

Metodología

Las unidades de análisis de la presente investigación son cuatro proyectos de intervención en el que se han desarrollado experiencias de cualificación de productos y de territorios. En este caso en particular, nos abocamos a uno de los casos: el del grupo de cabriteros transhumantes de Neuquén, construido con la participación de actores públicos y privados y que rescata la identidad cultural.
Para el relevamiento de información y en esta etapa exploratoria, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los actores técnicos involucrados en el proceso, tanto a representantes de instituciones locales como de organismos públicos a nivel nacional.
La variable a analizar fue la calidad, considerada en sentido amplio, a través de dos dimensiones: la transformación productiva y el desarrollo institucional, propias del Desarrollo Territorial

Resultados

La denominación de origen surge como una respuesta de los técnicos de INTA a los problemas planteados por los productores en relación con la comercialización de los chivos. El análisis de las causas de la problemática de la comercialización, construida en forma colectiva entre productores y técnicos, estaba íntimamente relacionado con la diferenciación de los chivos neuquinos de chivos de otras zonas, lo que no significa que para los primeros fuera prioritario el cumplimiento de requisitos de calidad. Fueron los medios técnicos, quiénes decidieron que la mejor forma de diferenciarlos era a través de su identificación y el uso de la Denominación de origen como una estrategia de calidad.
"La DO surge como una idea externa... el Técnico de la zona había ido a Francia a ver allá la denominación de origen y pensó que podía ser bueno para la región".
Aún así, desde el discurso técnico, se rescatan las etapas construidas participativamente: *Ellos van construyendo el proceso de identificación, le van poniendo el nombre....ellos son los que van valorizando su producto y su cultura, y lo rico que tiene eso."*
La construcción del protocolo sociotécnico fue multiactoral con la participación de los crianceros, los acopiadores y numerosas instituciones de la comunidad. Esta construcción rescató rasgos tales como la dotación genética de la cabra criolla como uno de los pilares en el rescate de la cultura y la trashumancia que era el manejo por excelencia de los históricos pobladores de esa zona.
La definición del territorio requerida para instalar en terreno la "denominación de origen"

también fue construida por los propios actores en función de su conocimiento previo acerca de quienes entraban en la zona de trashumancia y quiénes no.
Cuando lo que se pone en juego es la apropiación del beneficio generado por la diferenciación entre los miembros de la cadena, comienzan a ponerse en evidencia los conflictos entre actores con intereses y cuotas de poder diferentes. Alcanzar consensos para la acción colectiva se torna dificultoso ε la hora de definir el precio del producto. *"Se buscó hacer un precio de base o de guía...y sobre el precio base del chivito común, vamos a agregar tantos pesos al chivito con denominación de origen."*
Pero el actor con el poder de definir que compra y que no, sobre todo cuando el precio es mayor, es el acopiador o "mercachifle". La acción colectiva que impulsó el proceso de diferenciación no posibilitó la construcción de relaciones sociales más simétricas: los crianceros no lograron articularse en una forma de organización que reforzara su capacidad de negociación frente a los acopiadores.
Pero además, el hecho de que la propuesta para la puesta en marcha de la DO respondiera a un modelo copiado de otros países, impidió que pudiera ser modificada en función de las características particulares que adoptan las relaciones en el territorio. Si las relaciones son asimétricas, no se puede conformar el Comité regulador de la DO con productores débiles, muy dispersos y comerciantes fuertes. Lo esperable es que si éstos últimos no logran imponer el punto de vista acorde a sus intereses, dejen de participar, optando por estrategias individuales y eso fue lo que sucedió.
El resultado fue que la intención de definir el precio entre todos los actores de la cadena no pudo transformarse en acción colectiva: quizás son los propios crianceros quienes reconocen en los acopiadores el poder de fijar precios como ha ocurrido tradicionalmente, son ellos mismos los que sienten que esa no es una acción posible para ellos en tanto se ubican en el lugar del "productor"
Pero los obstáculos para la acción colectiva no se plantean sólo entre actores que ocupan distintas posiciones en el espacio social, sino también entre los propios pares. La cuestión de la comercialización conjunta no logra ser problematizada dentro del grupo cuando, en realidad, desde el punto de vista técnico, esta había sido la cuestión que los crianceros priorizaban y que determinó la necesidad de intervenir. *".... el criancero ... tiene una visión muy acotada de su producción...en el sentido de "yo tengo mi piño y es mi piño y yo vendo mi producto, me las arreglo solo y el otro es mi enemigo".*
Cada uno cree que podrá defender mejor el precio de venta si negocia individualmente con el acopiador. No confían en que el grupo en su conjunto salga a defender el precio de la producción de todos sus miembros, en el caso de que el acopiador decida no comprar todos los animales o bien pagar sobreprecio por algunos y por otros no.
En relación con los recursos naturales, es evidente que el proceso de apropiación de tierras que se está dando en el territorio incide negativamente sobre la conservación de los mismos pero, además, dificulta el cumplimiento de las etapas del proceso de producción tal como se vienen realizando históricamente. Entre otros obstáculos, los crianceros se enfrentan con el permanente cercado de las tierras ya sea porque se trata de tierras fiscales que pasan a manos privadas o bien por el saneamiento de títulos de propiedad, interfiriendo en el paso de los animales y acotando las tierras de veranada, lo que se traduce en una fuerte presión sobre los recursos.
"..ahora los alambrados, con las rutas.. en ciertas zonas se los hacen pasar por callejones. Es como una ruta por donde tienen que pasar todos los chivos de arreo..y ese callejón es un peladero....
El alambrado se transforma, entonces, en parte de una estrategia a imitar pero, a la vez, como una herramienta de transformación de los modos de producción tradicionales, *...Hay crianceros que también alambran sus campos.. está muy instalado ahora esto de que tus animales me invaden mi campo y estas peleas entre vecinos.."*
Lo cierto es que la denominación de origen va a contribuir a poner en evidencia una serie de problemas estructurales y conflictos que van más allá del problema de la comercialización: quién se apropia de los beneficios, quien ocupa y alambra la tierra, quienes son los afectados

por estas medidas. Obviamente, estos problemas existían con anterioridad: la intervención, al abrir un espacio de intercambio, sólo facilita que salgan a la luz.
Las instituciones que inician el proceso de intervención no se hacen cargo de poner en debate estas cuestiones, omitiendo que un proyecto de desarrollo implica siempre procesos complejos, que arrojan siempre resultados esperados y no esperados. Por el contrario, delegan esta tarea en otras instituciones, como la Mesa Campesina
Finalmente, y a nuestro criterio, como consecuencia de las dificultades para construir capital social tampoco se logró totalmente la vinculación del producto con DO a mercados dinámicos. Los mercados locales o regionales siguieron siendo los principales destinos del chivo del Norte de Neuquén y sus consumidores, al ser altamente conocedores del producto, no están dispuestos a pagar un precio mayor por un producto que sigue siendo el mismo que siempre consumieron. Lo cierto es que esta situación, lejos de solucionar el problema de la venta la complica aún más en tanto genera dificultades a la hora de colocar un producto diferenciado en los mercados tradicionales. Por otra parte, los conflictos no negociados entre los integrantes de la cadena y el retiro de las instituciones del proceso de negociación impidieron, hasta ahora, el acceso a nichos de mercado de mayor poder adquisitivo, dispuestos a pagar por un producto con denominación de origen. Entonces, el resultado es que los crianceros están cada vez menos convencidos de las ventajas de la diferenciación y actúan en consecuencia, "*..nadie lo quiere hacer*"
En relación con la dimensión desarrollo institucional, parecería que la DO no logró generar redes de relaciones basadas en la confianza más allá de las preexistentes. Por el contrario, al sacar a la luz los conflictos entre intereses por la apropiación de los beneficios, potenció la "desconfianza" entre crianceros y acopiadores y entre los propios crianceros.

Conclusiones

La producción de chivos del norte neuquino es un claro ejemplo de la persistencia de pequeños y medianos productores basados en producciones locales que han logrado sobrevivir a los procesos de modernización. Sin embargo, a la hora de pensar como generar una lógica económica territorial tendiente a poner en valor los recursos locales e incrementar la distribución de los beneficios derivados, queda claro que ésta requiere, ante todo, de la construcción de vínculos de confianza, de la consolidación de las tramas productivas locales, de actores comprometidos en un proyecto colectivo.
Bajo esta perspectiva, la DO como herramienta de la calidad puede impulsar y/o acompañar o no los procesos de desarrollo. Precisamente, lo que se evidencia es que la focalización en la herramienta más que en el proceso produjo resultados que distan mucho de ser los esperados. Y si además, la herramienta intenta aplicarse como un paquete cerrado, sin una deconstrucción que permita adaptarla a las especificidades del territorio, la probabilidad de fracaso se incrementa.
Aún así, la DO generó procesos de organización entre los crianceros, impulsando la participación en la búsqueda de la revalorización de sus saberes y su cultura. El rescate del biotipo de la cabra criolla como un recurso territorial demuestra avances concretos en la dimensión socio-técnica. Parecería que no ocurre lo mismo con otras dimensiones: el capital social no se modifica en gran medida en tanto los conflictos impiden profundizar vínculos de confianza que generen organización. A su vez, la falta de organización repercute en la distribución de los beneficios que dista de ser equitativa y en la debilidad de la vinculación del producto diferenciado con los mercados. La persistencia de relaciones sociales asimétricas atenta además contra los recursos naturales, favoreciendo los procesos de deterioro. En este sentido, el organismo a cargo de la intervención no logra mediar en los conflictos entre actores (muchos de ellos históricos y estructurales) que salen a la luz como consecuencia del propio proceso de construcción de la DO ni impulsar una mayor democratización en las relaciones dominantes. Es más, delega los problemas en otras instituciones, omitiendo su existencia.
Si la institucionalidad son reglas claras de funcionamiento construidas entre actores y el desarrollo territorial tiene un componente institucional basado en lo socio-organizacional, podemos decir que esta dimensión no ha sido lograda.
Es evidente que la DO es sólo una herramienta más para contribuir al desarrollo territorial,

pero que por sí sola no puede solucionar los conflictos entre actores con distintas cuotas de poder y conflictos históricos por el uso de la tierra.

Bibliografía

ACAMPORA T Y FONTE M. "Productos típicos, estrategias de desarrollo rural y conocimiento local". Revista Opera, Mayo, año/vol. 7, número 007. Universidad Externado de Colombia. (Pp191-212)

BAGNASCO, A; PISELLI, F.; PIZZORNO, A y TRIGILIA, C. 2003. El capital social. Instrucciones de uso. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.

BENDINI, M y ALEMANY, C. (Compiladores), "Los crianceros trashumantes en Neuquén". En Crianceros y chacareros en la Patagonia. Cuaderno GESA 5 – INTA – NCRCRD. Páginas 23-40. Editorial La Colmena, Buenos Aires. 2005.

DE NICOLA, M. QUESTA,T. "La producción orgánica certificada en Argentina en el marco de las convenciones cívicas". Revista de Economía del Instituto de Economía Agraria. Volumen 58, Nª1, p 115-128. ISSN 0325-1926. Enero de 2011.

DE NICOLA, M.; ROSENSTEIN, S. y CAMPOS, V. Nueva institucionalidad y nuevos y viejos actores en las producciones certificadas en la Argentina". Presentación en PIEA, 2011, Buenos Aires.

GONZALEZ COLL, María; "Crianceros transhumantes patagónicos: un modo de producción que se resiste a desaparecer". Revista TEFROS – Vol. 6 N° 1 – Invierno 2008.

MONACCI, L.; ROMERO, P., PEREZ CENTENO, M.; MAURICIO, B., ZUNINO, N. Y ALEMANY, C. (2008) "Intervención territorial y desarrollo endógeno. Reflexiones a partir del estudio de caso de la denominación de origen del chivito criollo del norte neuquino". XIV Jornadas Nacionales de Extensión Rural y VI del Mersosur. Tucumán. Octubre de 2008.

RANABOLDO, C. "Bases conceptuales y metodológicas para el diseño y la realización de estudios de caso de territorios con identidad cultural". La Paz, Bolivia, 2006.

SCHEJTMAN, A. Y BARSKY, O. (compiladores) (2008) "El desarrollo rural en la Argentina, un enfoque territorial". Editorial Siglo XXI. Buenos Aires.

SCHEJTMAN, A. Y BERDEGUE, J. "Desarrollo Territorial Rural". Debates y temas Rurales Nª!, RIMISP, Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. Marzo del 2004.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA FECHA DE SIEMBRA EN TRES CULTIVARES DE *Chloris gayana Kunth*, EN LA REGION PAMPEANA CENTRAL

Sacido, M., Spiller, L., Cicetti, G., Culasso, J., Miglioratti,M., *ex aequo*
Facultad de Ciencias Agrarias, UNR msacido@hotmail.com

Resumen

Los sectores deprimidos de la Pampa Ondulada de la provincia de Santa Fe, presentan limitantes ambientales, climáticas y edáficas, que actúan como condicionantes en la adaptación de las especies forrajeras. Entre ellos, las altas temperaturas, las lluvias concentradas y alta evapotranspiración en el verano, asimismo, las bajas temperaturas y carencia de lluvias en el invierno, restringen la elección de las especies forrajeras a aquellas que por su origen genético presentan características de adaptación a nivel fisiológico, morfológico y productivo. Objetivo: Caracterizar agronómicamente la implantación y persistencia en el primer año de *Chloris gayana Kunth* (Grama Rhodes), según fecha de siembra. Materiales y Métodos: Ubicación: Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Agrarias, Campo Experimental J. F. Villarino, Zavalla, Santa Fe (33ºS, 61ºO). Especie a estudiar: *Chloris gayana Kunth* (Grama Rhodes), tres cultivares comerciales (Santana, Finecut y Reclaimer) y tres fechas de siembra 10 de diciembre de 2012, 20 de diciembre de 2012 y 20 de enero de 2013. Los aspectos a evaluar fueron: número de plantas implantadas y morfología. Para la primera fecha de siembra los cinco días previos a la misma presentaron una humedad promedio de 85% situación que continuó por seis días más. En la segunda fecha, los cinco días previos presentaron un 85 % de humedad situación que disminuyó a 75% por 7 días más. Para la tercera fecha de siembra los valores estuvieron cercanos al 65%. Estas diferentes condiciones afectaron la implantación, lo que pudo observarse el 4 de marzo de 2013 cuando se realizaron las evaluaciones. Para la primera fecha de siembra, el mayor nº de plantas/ m^2 lo presentó Santana con 34 plantas/m^2, para la segunda fecha las mejores fueron Reclaimer y Finecut, con 17 plantas/m^2, en la tercera solo germinó Santana con 89 plantas/m^2. En el muestreo del 18 de abril de 2013, no hubo diferencias significativas en altura de planta entre Santana y Finecut (79 cm) y sí con Reclaimer (15cm). En relación a longitud de vaina, longitud de lámina y nº de hojas/ planta fueron los parámetros que más diferencias entre cultivares presentaron. En el ancho de lámina no hubo diferencias entre Reclaimer y Santana (0,5 cm) y sí con Finecut (0,8 cm). En la tercera evaluación el 13 de junio de 2013, solo persistieron Santana y Finecut. La altura de planta y el ancho de lámina no presentaron diferencias significativas entre los dos cultivares, Santana (78 cm – 0,5 cm), Finecut (76,7cm – 0,61). Sí surgen diferencias entre cultivares en relación a los parámetros longitud de lámina y longitud de vaina. Siendo Santana la que presenta mayor longitud de vaina 14,65 vs 8.8 de Finecut y en longitud de lámina fue mayor en Finecut 15,85 vs 10,5 de Santana. Por lo que se puede decir que ambas especies compensan su productividad con diferente estructura.

Introduccion

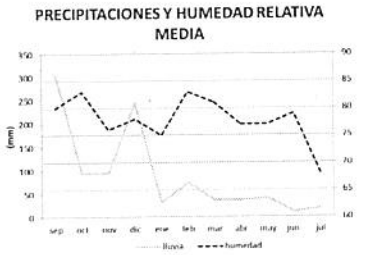
Los sectores deprimidos de la Pampa Ondulada de la provincia de Santa Fe, presentan limitantes ambientales, climáticas y edáficas, que actúan como condicionantes en la adaptación de las especies forrajeras. Entre ellos, las altas temperaturas, las lluvias concentradas y alta evapotranspiración en el verano, asimismo, las bajas temperaturas y carencia de lluvias en el invierno, presentando la localidad de Zavalla precipitaciones anuales que varían entre 678 mm y 1338 mm, con un régimen de lluvias semi-monzónico y una temperatura promedio de 20 ºC. Con un período libre de heladas que abarca desde mediados de Septiembre hasta fines de Abril, con una probabilidad de 0,01 % de ocurrencia de heladas tempranas y 0,02 % de heladas tardías. La elección de las especies forrajeras se restringe a aquellas que por su origen genético presentan características de adaptación a nivel fisiológico, morfológico y productivo. *Chloris Gayana* es una forrajera que se adapta y produce en suelos salinos-alcalinos y es plástica en diferentes condiciones de clima, desde subtropicales a templados. En su forma

genética diploide, se encuentra incorporada a los campos ganaderos del noroeste argentino a partir de 1917.
Esta especie forrajera, puede ser implantada en suelos poco desarrollados, con bajo contenido de materia orgánica, sin estructura, con baja retención de humedad y en muchos ambientes con suelos salinos y/o encharcados.

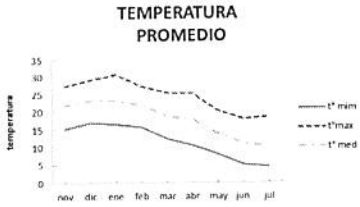
Objetivo General
Evaluar el comportamiento de pasturas megatérmicas en un sector del centro sur de Santa Fe.

Objetivos Específicos
Caracterizar agronómicamente la implantación y persistencia en el primer año de *Chloris gayana Kunth* (Grama Rhodes), según fecha de siembra.
Cuantificar los aspectos morfológicos de diferentes cultivares.

Materiales y Détodos
Ubicación: Facultad de Ciencias Agrarias, UNR, Campo Experimental J. F. Villarino, Zavalla, Santa Fe (33ºS, 61ºO).
Suelo homogéneo Argiudol vértico que no presenta impedancia para el normal desarrollo del cultivo.
Al momento de la siembra el perfil se encontraba cargado debido a las recurrentes lluvias de los meses anteriores, además durante el periodo de evaluación se registraron 499 mm (entre diciembre y julio) siendo este aporte adecuado para el normal desarrollo de la grama. Respecto a la humedad relativa las variaciones no tuvieron incidencia.



Respecto a las temperaturas, se puede observar que en los meses de junio y julio la temperatura mínima media estuvo por debajo del umbral crítico del cultivo, en los restantes meses no fue así. Cabe destacar que la temperatura al ser promedio del mes no refleja los valores mínimos de cada día, registrándose a partir del mes de abril temperaturas cercanas a los 2 °C; y a partir del mes de mayo se registraron la ocurrencia de varias heladas. Respecto a las temperaturas máximas podríamos decir que no encontramos temperaturas cercanas al óptimo (34° C) no pudiendo el cultivo explotar el máximo potencial.



Especie a estudiar: *Chloris gayana Kunth* (Grama Rhodes), de los cuales se seleccionaron tres cultivares diploides comerciales, que fueron mejorados paulatinamente uno sobre otro, siendo Finecut el más antiguo del cual se obtuvo Reclaimer y a su vez se seleccionó Santana.
Fechas de siembra: 10 de diciembre de 2012, 20 de diciembre de 2012 y 20 de enero de 2013.
Diseño: Bloques aleatorizados, parcelas de 5x5 m con calles divisorias de 2,5 m de ancho.
Aspectos a evaluar: número de plantas, altura de planta, longitud de la vaina, longitud de la lámina, ancho de lámina y número de láminas por planta

Resultados y Discusion

El 4 de marzo de 2013, se realizó la primera evaluación de implantación. Para la primera fecha de siembra, la mejor fue Santana con 34 plántulas/m^2, Reclaimer con 15 plántulas/m^2 y Finecut con 26 plántulas/m^2, para la segunda fecha las mejores fueron Reclaimer con 17 plántulas/m^2 y Finecut, con 17 plántulas/m^2 mientras que Santana presentó 14 plántulas/m^2. En cuanto a la tercera fecha solo germinó Santana con 89 plántulas/m2.

A partir de la segunda evaluación se comenzaron a evaluar aspectos morfológicos, tales como altura de planta, longitud de la vaina, longitud de la lámina, ancho de lámina y número de láminas por planta. En la evaluación del 18 de abril de 2013, Santana y Finecut presentaron alturas promedio de 79 cm y Reclaimer 8,8 cm, con longitudes de vaina de Santana de 15 cm. el doble de Finecut (7,6 cm), siendo notoria la diferencia con Reclaimer (1,46 cm.). Por otra parte, la longitud de lámina fue mayor en Finecut (21 cm.) que Santana (10,5 cm) y que Reclaimer (1,74); ancho de lámina entre 0, 5 y 0,8 cm para los tres cultivares al igual que el número de láminas entre siete y diez.

Se hacen las mediciones sobre la segunda fecha de siembra porque el estado indicaría un probable primer aprovechamiento, donde se destacan número de plantas y longitud de hojas.

Como resultado preliminar en las condiciones del verano 2012-2013 en Zavalla, se puede decir que la segunda fecha de siembra fue la que permitió el nacimiento y persistencia de los tres cultivares. En el muestreo del 13 de junio de 2013, la altura de planta y el ancho de lamina no presenta diferencias significativas entre cultivares, Santana con una media 78 cm, desvío estándar (d.e.) 11.13, coeficiente de variación (c.v.) 0.14, Finecut 76.7 cm de media, d.e. 10,95 cm y c.v. 14.28 cm, sí surgen diferencias entre cultivares en longitud de vaina promedio (cm) Santana con 14.65 cm, d.e. 1.06 y c.v. 0.06, Finecut 8.8 cm, d.e. 3,3 y c.v. 8,8; en longitud de lámina promedio Santana con 10.5 cm, d.e. 0.70 y c.v. 0.06, Finecut con una media de 15.85 cm, d.e. de 7.12, c.v. 0.4, teniendo Santana el doble de longitud de vaina y Finecut el doble de longitud de lámina, con lo que se puede decir que ambas especies compensan su productividad teniendo diferente estructura, en esta fecha del año.

Si tenemos presente las precipitaciones ocurridas en los meses de las respectivas siembras, se puede observar que en el mes de diciembre ocurrieron 344 mm, cantidad suficiente para lograr un balance hídrico positivo, tanto que en el mes de enero (31,3 mm) el balance fue negativo, ocasionando que la siembra de este mes se encuentre afectada por la falta de humedad, el tamaño pequeño de las semillas y las pocas reservas que almacena hace que sea indispensable el aporte de agua superficial para lograr una germinación adecuada, ya que por más que el perfil se encuentre cargado las condiciones de alta radiación solar y altas temperaturas provocan una desecación de los primeros centímetros de suelo, donde se encuentra depositadas las semillas.

Si bien todos los cultivares sufrieron las condiciones reinantes en el mes de Enero, fue Santana la que se destacó sobre los demás, logrando una supervivencia de plántulas mayor.

Bibliografia

www.peman.com.ar/grama.html
www.fcagr.unr.edu.ar/extensión/agromensaje/36/3am36/html
www.fcagr.unr.edu.ar/extensión/agromensaje/34/4am34/html
www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_cultivadas_megatermicas/43-grama_rhodes.pdf
Datos agroclimáticos 2012-2013. Cátedra de climatología agrícola. Fac. Cs. Agr. UNR. Zavalla.

ARTICULACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DOCENTE EN ENFERMEDADES ZOONÓTICAS

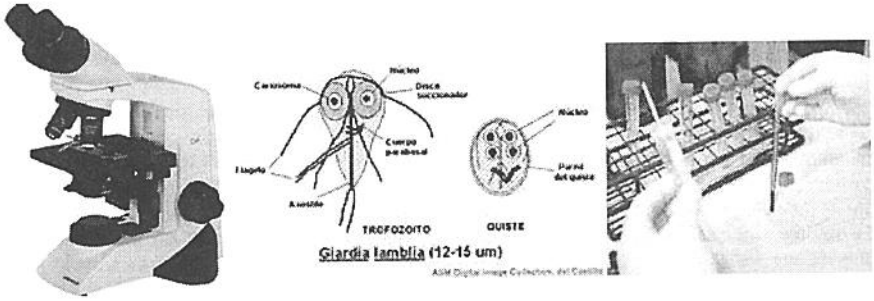
Schiaffino, L.[1,2]; Pirles, M.[1]; Sorribas, C.[1]; Bertapelle, A.[2]; Lanza, E.[1]
[1]Cátedra de Clínica de Animales de Compañía, [2] Secretaría de Extensión. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: schiaffinolaura@hotmail.com

En la actualidad la tenencia de animales de compañía está asociado a varios factores como: la necesidad de compañía, seguridad, emocionales y a un compromiso moral de ofrecerle condiciones adecuadas, preponderantemente cuidar su salud. Las zoonosis son enfermedades que se transmiten naturalmente de los animales al hombre y cuyo ciclo se ha establecido en las áreas urbanas y suburbanas. Estas áreas son las porciones de campo o chacras que alcanzaron un desarrollo completo, tras la apertura de calles, instalación de viviendas dotadas de agua, luz y demás servicios que permitan a sus residentes alcanzar un buen nivel de vida. Por extensión de este concepto, también se consideran zoonosis urbanas las que se han establecido entre los pobladores que habitan la periferia de la ciudad, donde se forman verdaderos conglomerados habitacionales en los cuales las probabilidades de contraer enfermedades se deben al hacinamiento, las condiciones de precariedad edilicia, socioeconómicas y culturales. En el caso de las zoonosis urbanas, resulta más adecuado denominar "microfoco" a estos lugares donde se concentran las fuentes de infección, puesto que en general conciernen a una pequeña superficie territorial, que brinda las condiciones ideales para el asentamiento de los ejemplares de la especie considerada responsable. La instalación de un microfoco de zoonosis depende de la concentración de las poblaciones animales: perros, gatos, pequeños mamíferos y aves entre otras. Esta transformación vertiginosa que sufrió la comuna de Coronel Bogado en los últimos treinta años hizo que el crecimiento habitacional no fuese armónico. Como resultado se obtiene una mancha urbana desordenada, donde no existe un límite entre lo urbano y lo rural y se pueden ver viviendas y/o complejos habitacionales rodeados o lindantes con amplios terrenos baldíos. En estos lugares el riesgo de adquirir algunas zoonosis se puede vincular con el contacto directo por la tenencia de un animal que forma parte del ecosistema, como puede ocurrir con Toxoplasmosis, o con el contacto indirecto, cuando se trata de un problema de contaminación ambiental, favorecido por el paisaje urbano, que contiene las especies animales transmisoras.

El objetivo de este trabajo fue establecer el diagnóstico de situación de enfermedades zoonóticas.

En el mes de mayo 2012, se llevó a cabo el diagnóstico de enteroparasitosis, toxoplasmosis y chagas en 71 perros con dueño en la localidad de Coronel Bogado, provincia de Santa Fe. Participaron voluntariamente alumnos de las carreras de Bioquímicas y Veterinaria, docentes de la Cátedra de Clínica de Animales de Compañía (Fac. de Ciencias Veterinarias, UNR) y del Área Parasitología (Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR). Se desarrollaron tareas teóricas y prácticas para estudiantes, bajo el enfoque metodológico de la investigación-acción-participativa y el aprendizaje-servicio. Docentes y alumnos de la Cátedra de Clínica de Animales de Compañía realizaron el examen clínico a los perros, de razas puras, sus mestizos, e indefinidas; de diferentes edades que asistieron a la Campaña de Vacunación Antirrábica 2012. Se confeccionaron las fichas epidemiológicas, se efectuó diagnóstico clínico de animales, toma y remisión de muestras (previo consentimiento de los dueños) Las muestras de materia fecal fueron recolectadas por sus propietarios, de manera seriada, utilizando formol al 5% como conservante (para análisis parasitológico) y una deposición fresca (para observación con anticuerpos monoclonales). Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio del Área Parasitología, Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR. Brevemente, las muestras seriadas de cada animal se diluyeron con solución fisiológica. De este material, se extrajo una muestra para observación directa con y sin colorantes húmedos: lugol y eosina con aumento 100X y 400X. Con el material restante, se llevaron a cabo enriquecimientos de sedimentación (formol-éter) y flotación (sulfato de zinc). Se realizaron tinciones permanentes con May Grünwald Giemsa y safranina (búsqueda de *Cryptosporidium spp.*). Se realizaron suspensiones con las heces

frescas y solución fisiológica y anticuerpos monoclonales para la búsqueda de *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium spp*, observándose en microscopio de fluorescencia. Analizadas las 71 muestras de materia fecal, se hallaron 37 muestras positivas con al menos un parásito (52.1%). Los parásitos más frecuentes fueron *Ancylostoma caninum* (36 %) y *Giardia lamblia* (24 %). Para determinar la presencia de anticuerpos para *Tripanosoma cruzi* se llevó a cabo la técnica de ELISA con antígenos recombinantes. No se encontraron sueros positivos para esta parasitosis. Para el diagnóstico de Toxoplasmosis se utilizó la reacción de Hemoaglutinación Indirecta, con y sin 2 mercaptoetanol (ME). Sobre 71 sueros analizados, 24 presentaron anticuerpos para dicho parásito (33.8 %). El título fue de 1/64 para 19 sueros y en 5 se observó un título de 1/256. Dos sueros tratados con ME, mostraron una disminución del título respecto a sin ME, indicaría presencia de IgM, es decir, infección aguda. La presencia de anticuerpos en los perros señala que la transmisión es por ingestión de carne cruda, contaminación de agua y/o consumo de vegetales crudos, esta prevalencia encontrada para *T. gondii* indicaría medioambiente contaminado con ooquistes. La ausencia de animales con enfermedad de Chagas indicaría la inexistencia de vectores infectados en la región analizada. Los resultados obtenidos en este trabajo se entregaron a veterinarios locales, que recibieron asesoramiento médico y epidemiológico para la prosecución de acciones desde sus localidades. Entrevistas personales detectaron logros en estudiantes y graduados. Aportes de investigación y extensión obraron como contribuyentes de prevención y control de enfermedades zoonóticas.



Referencia:

Acha, P.; Szyfres, B. Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. O.M.S. 2º ed. Washington, EEUU, 1986, 615 – 634.

De Savigny DH. 1975 In vitro maintenance of *Toxocara canis* larvae and a simple method for the production of *Toxocara* ES antigen for use in serodiagnostic tests for visceral larva migrans. *J Parasitol* ; 61: 781-782.

De Souza, W.; Souto-Padron T. *Tripanosoma cruzi*: retrato de un invasor, Ciência Hoje, 4, 1983.

Dubey JP, IT Navarro, C Skreekumar *et al.* *Toxoplasma gondii* infections in cats from Paraná, Brazil: seroprevalence, tissue distribution and biologic and genetic characterization of isolates. *J Parasitol.* 2004; 90: 721-726.

Dubey JP, A Zajac, SA Osofky *et al.* Acute primary toxoplasmic hepatitis in an adult cat shedding *Toxoplama gondii* oocysts. *JAVMA.* 1990; 197: 1616-1618.

Durlach R. Epidemiología de las infecciones por *Toxoplasma gondii.* En: Temas de Zoonosis II. Cap: 43. Cacchionne R, Durlach R, Larghi OP. (Eds). Editorial Ideográfica, Buenos Aires, 2004; 320-327.

Gury Dohmen FE. Toxoplasmosis en perros y gatos de Buenos Aires. *Rev Med Vet.* 1995; 76: 65-68.

Lent H. Eles transmitem a doença de Chagas, Ciência Hoje, 2, 1982. López de Ceballos P Un

método para la investigación-acción participativa. 3ra ed. Madrid: Editorial Popular; 1998.
Paulone L., Chuit R., Perez A., Wisnivesky-Colli, Segura E.. Field Research on an epidemiological surveillance alternative of Chagas disease transmission: The Primary Health Care (PHC) strategy in rural areas, Revista Argentina de Microbiologia 20(Suplemento) 103-105, 1988.
Pérez Tort, G.; Welch, E. 1987.:"Enfoque Clínico de las Enfermedades Parasitarias de los Perros y Gatos" Dermatology, Ed., Agro Vet, Bs. As., 90-101, 1998.2- Kirkpatrick, C.E.: Giardiasis". Vet Clinics of Nortn America: Small Animal Practice, 17, (6).1377-1387,
Rosembaum M. y Cerisola J.A., "Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en la República Argentina", O' Hospital 75:124, 1961.

EFECTO DEL MANEJO PREFAENA SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE EN PORCINOS

Silva, P.[1]; Campagna, D.[1]; Spinollo, L.[1]; Mijoevich, F.[1]; Dichio, L[1].; Franco, R.[2]; Panichelli, D.[2]; Marini, S.[2]; Cottura, G.[2]; Denegri, G.[2]; Brunori, J.[2]; Spiner, N.[2]; Vanzetti, L.[2]; Borelli, V.[3]; Villareal, A.[4]. [1]Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario. [2]Laboratorio de Biotecnología, EEA INTA Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. [3]EEA INTA Las Breñas, Chaco. [4]EEA, Leales, Tucumán. E-mail: silvapatri@gmail.com

Introducción

La producción porcina en Argentina se desarrolla en un nuevo escenario de oportunidades y desafíos (Brunori, 2013). Según estimaciones (Fundación Mediterránea, 2011) el país podría alcanzar en los próximos años los 14 kg de consumo de carne de cerdo, con una participación cercana a los 10 kg de carne fresca. La fuerte difusión en los medios de comunicación sobre los productos alimenticios, ha despertado un mayor interés del consumidor en lo que se refiere a las características de calidad de los alimentos, originando una demanda cada vez más selectiva y una necesidad creciente de diferenciación de los mismos (López Bote, 2002) donde se observa, un gran interés no solo en la calidad del alimento como tal, sino también, en la forma de producirlos. La calidad de la carne porcina está afectada por muchos factores, los referentes a la producción primaria, tales como la genética, la alimentación, el manejo, las instalaciones y los referidos al proceso industrial que incluye el manejo pre y post faena. En este sentido, la elección de reproductores porcinos con mejores características magras y mayor desarrollo muscular puede implicar animales enfermos o portadores del Síndrome de Estrés Porcino (SEP) o Hipertermia Maligna (HM). Esta es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva, los individuos que la padecen frente al mínimo estrés presentan signos clínicos que comienzan en forma repentina con temblores musculares seguidos de disnea que progresa a respiración por la boca, hipertermia, rigidez muscular, decoloración irregular de la piel manifestada por blanqueado y enrojecimiento de la misma, rechazo al movimiento, colapso y muerte a los pocos minutos del estrés, con la producción del rigor mortis casi en forma inmediata (Bonelli y Schifferli, 2001). Esta enfermedad, después del sacrificio del animal, causa un deterioro en la calidad de la carne porcina debido al rápido descenso del pH en la misma, dando lugar a una carne pálida, suave y exudativa (PSE), esto tiene como consecuencia grandes pérdidas industriales. La principal causa de esta afección es una mutación puntual en el nucleótido 1843 del gen que codifica el receptor de liberación de calcio en el músculo esquelético denominado RYR1 (Fujii y col., 1991). En la manifestación de estos síntomas juega un papel fundamental el manejo que sufren los animales en la etapa previa a la faena.

Objetivos

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del manejo pre faena sobre la calidad de la carne porcina y la frecuencia del gen RYR1 en los animales que ingresan a sacrificio.

Metodología

Se analizaron muestras de músculo esquelético (masa muscular indistinta) para determinar los genotipos para el gen RYR1 mediante la técnica PCR-HRM (*High Resolution Meeting*) de 310 cerdos entre 100 y 110 kg de peso vivo provenientes de diferentes regiones productoras de Argentina (NEA, NOA y Centro). Del total de los animales, en 163 se analizó el tiempo de viaje (TV) y los km recorridos entre el lugar de origen y el frigorífico (KM); el tiempo de espera en los corrales de las plantas de faena (TC) y la temperatura medio ambiental al momento del traslado (T). Se midió el pH a los 45 min post faena en el músculo *Longisimus dorsi* de las canales de todos los cerdos mediante un pHmetro digital Testo 230, provisto de un electrodo de penetración tipo 03, el cual se introduce en la superficie expuesta del músculo LD (*Longisiums dorsi*).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa GraphPad - Software (1999).

Resultados y Discusión

Se observó que las variables analizadas afectaron en forma significativa el pH muscular a

los 45 min (Cuadro 1). Los TV entre 50-60 y 220 min presentaron los menores valores de pH muscular (5,58; 5,65 respectivamente), mientras que los rangos de 15-30, 80-85, 90 y 120 min mostraron los mayores valores de pH (6,27; 6,93; 6,09; 6,79 respectivamente) ($p<0,05$). Los KM de 30-40 presentaron los valores más bajos de pH, junto con los que recorrieron 225 km (5,3; 5,7 respectivamente). Mientras que los que recorrieron entre 4-20, 55-100 y 110 km presentaron los mayores valores (pH: 6,4; 6,9; 6,1 respectivamente) $p<0,05$. El TC (9, 11, 15 hs) se diferenciaron ($p< 0,0001$) del resto de los grupos, se observó que a mayor tiempo de descanso en los corrales los animales presentaron mayores valores de pH. Se evidenció que a T de 17-20°C los animales tuvieron menor pH de 5,49 mientras que a 25°C, 27°C y 28°C el pH fue mayor 6,47; 6,79; 6,93 respectivamente ($p<0,05$).

Cuadro 1

Valores de pH muscular a los 45´ – horas de viaje						
TV (min)	15-30	50-60	80-85	90	120	220
N°obs.	41	56	20	14	10	22
pH	6.27 ± 0.057^{a}	5.58 ± 0.087^{b}	6.93 ± 0.058^{c}	$6.09 \pm 0.102^{a,b}$	6.79 ± 0.023^{c}	$5.65 \pm 0.065^{b,d}$
Valores de pH muscular a los 45´ - horas de espera en los corrales						
TC (hs)	9 hs	11 hs	12 hs	15 hs	16 hs	20 hs
N° obs.	11	37	30	10	40	35
pH	5.32 ± 0.067^{a}	5.62 ± 0.049^{b}	6.86 ± 0.032^{c}	5.65 ± 0.075^{b}	6.51 ± 0.059^{d}	6.34 ± 0.062^{d}
Valores de pH muscular a los 45´ - km recorridos						
km	4-20	30-40	55-100	110	225	-
N° obs.	30	46	40	14	22	-
pH	6.4 ± 0.05^{a}	5.3 ± 0.05^{b}	6.9 ± 0.03^{c}	6.1 ± 0.10^{d}	5.7 ± 0.07^{e}	-
Valores de pH muscular a los 45´ - Temperatura ambiental						
°C	17-20	25	27	28	-	-
N° obs.	83	50	10	20	-	-
pH	5.49 ± 0.040^{a}	6.47 ± 0.046^{b}	6.79 ± 0.023^{c}	6.93 ± 0.058^{c}	-	-

En referencia al gen RYR1 se observó que el 64,8% de los individuos fueron homocigotas normales (RR), 30,7% heterocigotas portadores (Rr) y 4,5% homocigotas susceptibles (rr) al SEP.

Conclusiones

Los resultados demuestran que para las condiciones de manejo prefaena en Argentina, será necesario atenuar, por un lado, los efectos del TV, KM, TC y T con el desarrollo de estrategias de capacitación para el manejo prefaena y por otro, la utilización de la selección asistida por marcadores moleculares podría reducir la frecuencia del alelo "r" causante del SEP y de carnes PSE mediante la selección de reproductores que no presenten el alelo de susceptibilidad logrando un producto de buena calidad para el consumidor.

Bibliografía

1. Bonelli A. M., Schifferli C. R. 2001. Arch. med. vet. 33
2. Brunori, 2013. Producción de cerdos en Argentina: situación, oportunidades y desafíos. Informe de Actualización Técnica n° 28. Fericerdo 2013
3. Fundación Mediterránea, 2011. Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal Cadena Porcina IERAL. Documento de trabajo año 17 – edición n° 89.
4. Fujii, J.; Otsu, K.; Zorzato, F.; De Leon, S.; Khanna, V. K.; Weiler, J. E.; O' Brien, P. J.; Maclennan D. H. 1991. Science. 253: 448-451.
5. López Bote, C. 2002. La carne de porcino: un producto sustentable. Efecto de la alimentación. Anaporc N° 224, 37-73.

INTERRELACIONES ENTRE ATRIBUTOS DE LA VEGETACIÓN Y DEL SUELO EN PASTURAS IMPLANTADAS

Sosa, O; Zerpa, G. y Magra, G.
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: oscarso1@hotmail.com

Introducción

En Argentina las pasturas implantadas constituyen uno de los principales recursos forrajeros para la producción bovina (Rimieri *et al.*, 2002; Agnusdei, 2008). Las mismas se comportan como sistemas muy dinámicos y complejos que interactúan con varios factores (ganado, prácticas de manejo, clima, etc.). La mayoría de esos factores impactan sobre la vegetación y el suelo.

A pesar de la ventajas comparativas de los sistemas de producción de la Pampa Húmeda, las ineficiencias asociadas al manejo suelen ser significativas (Agnusdei, 2008). Acciones como una mala implantación, el sobrepastoreo, el pastoreo con elevada humedad superficial del suelo, etc., a menudo comprometen seriamente la productividad del sistema.

Los Argiudoles del sector oriental pampeano presentan en la capa arable una alta proporción de limo fino y muy bajo porcentaje de arena (Mosconi *et al.*, 1981) y una fracción limo fundamentalmente constituida por fitolitos (Pecorari *et al.*, 1990). Esta condición induce a la formación de agregados de reducida estabilidad frente a la acción del agua (Pecorari, 1988) y de baja resistencia mecánica (Pecorari et al., 1990), circunstancias que predisponen a la compactación.

Las prácticas de labranza, el tránsito de maquinarias y el pisoteo animal pueden desmejorar la condición edáfica superficial (Canillas y Salokhe, 2001; Defossez y Richard, 2002; Taboada, 2007). Ello impacta sobre el crecimiento vegetal en las pasturas (Greenwood y McKenzie, 2001; Drewry y Cameron, 2008; Glab, 2013).

Existen estudios de caracterización de pasturas a través de las interrelaciones entre atributos de la vegetación y del suelo. La inmensa mayoría se han realizado empleando métodos estadísticos univariados. Muy pocos han recurrido a la estadística multivariada y los que existen corresponden a ecosistemas pasturiles muy diferentes a las pasturas implantadas pampeanas.

Objetivo

Evaluar las relaciones entre componentes de la vegetación, el perfil cultural y variables edáficas en pasturas.

Metodología

Se trabajó con nueve pasturas implantadas en un suelo Argiudol vértico: P1 (Campo Experimental Fac. Cs. Agrarias, Zavalla, tambo), P2 (Campo Experimental Fac. Cs. Agrarias, Zavalla, tambo), P3 (establecimiento Siena, Zavalla, invernada), P4 (establecimiento Siena, Zavalla, invernada), P5 (establecimiento Zarantonello, Cnel. Arnold, tambo), P6 (Campo Experimental Fac. Cs. Agrarias, Zavalla, invernada), P7 (establecimiento Lucarelli, Pujato, invernada), P8 (establecimiento Lucarelli, Pujato, invernada) y P9 (establecimiento Martinelli, Roldán, invernada). La edad de las pasturas fue de 1 año para P1, dos años para P2 a P6 y P9, siete años para P7 y 4 años para P8. Las pasturas fueron utilizadas mediante pastoreo rotativo, con excepción de P5 (destinada a cortes). Salvo P6 que fue un alfalfar puro, la composición del resto fue: alfalfa (*Medicago sativa* L.), festuca (*Festuca arundinacea* Schreb.) y cebadilla (*Bromus catharticus* Vahl.).

El estudio se efectuó en mayo de 2012, tomándose tres sitios de medición en cada pastura. Las variables evaluadas fueron: resistencia a la penetración (RP) en los estratos 0-5 cm (RP0-5) y 5-20 cm (RP5-20), estabilidad estructural en 0-5 cm (EE0-5) y 5-20 cm (EE5-20), calificación visual de la calidad estructural en 0-25 cm (Cve), índice de perfil cultural en 0-25 cm (IPC), materia orgánica del suelo en 0-20 cm (MO), masa de broza (Broza), cobertura basal total (Cob) y abundancia de forrajeras (Abund). La RP y la EE se estudiaron en dos estratos, pues en ambas variables se registraron valores considerablemente diferentes en la mayoría de los sitios, con una situación más desfavorable en el segundo estrato.

Las variables edáficas se determinaron según se detalla a continuación: RP mediante un penetrómetro de cono de acción vertical descripto y ajustado por Zerpa *et al.* (2013), EE (porcentaje de agregados estables al agua) por el método de Hénin (Hénin *et al.*, 1972), Cve según Ball *et al.* (2007), IP por el método descripto por Zerpa *et al.* (2006) y MO por Walkley y Black (Marbán y Ratto, 2005). En cuanto a los atributos de la vegetación, la Abund y la Cob se midieron según describe Braun Blanquet (1979), mientras que la Broza se determinó a través de la masa de la misma recogida en un cilindro hueco de acrílico de 10 cm de diámetro y 10 cm de altura (Sosa *et al.*, 2006).
Se obtuvieron 27 conjuntos de datos, que fueron tratados por medio del análisis multivariado de componentes principales (ACP), utilizando una matriz de correlación según el programa PC-ORD. Para la selección de componentes principales se usó el test de los p-valores ($p \leq 0,05$).

Resultados
Las dos primeras CP explicaron en conjunto el 53,69 % de la variancia total (CP1: autovalor = 3,209, $p \leq 0,001$) y CP2: autovalor = 2,16 y $p \leq 0,001$).
Los coeficientes de correlación mostraron valores relativamente altos entre algunas variables edáficas: MO y EE0-5 (0,6365), Cve y RP5-20 (0,537) y IPC y Cve (-0,5009), y también para la combinación de variables vegetales, o de éstas con las de suelo: broza y MO (0,5517), broza y Cob (0,5276) y Abund y MO (0,4747). El IPC correlacionó más fuertemente con la Cve que con la RP (ambas correlaciones fueron negativas).
En el Gráfico 1 los sitios de medición son representadas por puntos y las variables por segmentos que parten del origen de coordenadas. Los segmentos de mayor longitud corresponden a los variables que tuvieron más jerarquía para describir las pasturas, en este caso MO, RP5-20, Cob, EE0-5, IPC, Cve y EE5-20.
Pueden reconocerse dos sectores en la nube de puntos. El primero, más homogéneo, incluyó a todos los sitios de estudio de P4, P7 y P10 y a algunos de los sitios de otras pasturas, con comportamientos similares en MO, RP0-5, RP5-20, EE0-5, EE5-20 y broza. El segundo presentó mayor dispersión de puntos e incluyó a todos los sitios de medición de P2, P5, P6 y P8 y a algunos conjuntos de datos de otras pasturas, fundamentalmente caracterizados por comportamientos opuestos en Cve e IPC, y alta variabilidad en las demás propiedades.

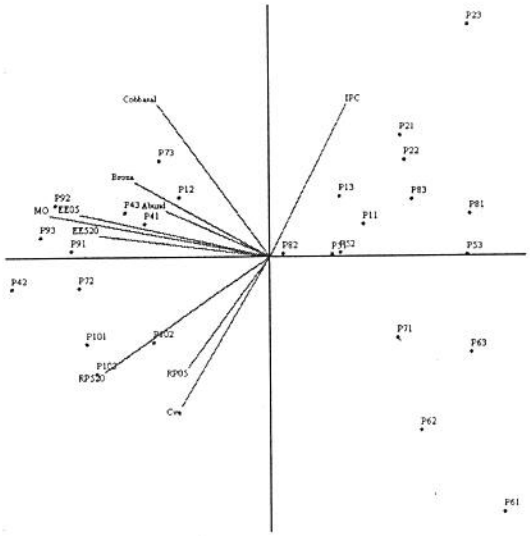


Gráfico 1. Atributos de la vegetación y del suelo en pasturas. Biplot de las dos primeras componentes

Conclusiones

En pasturas implantadas en la zona de estudio, con suelos Argiudoles vérticos, se verificaron correlaciones relativamente altas entre ciertos pares de los atributos evaluados, dentro de un rango de 0,47 a 0,65. En los mismos intervinieron todas las variables que se consideraron. Ello valida su empleo para la caracterización de pasturas, aunque algunas variables (MO, RP5-20, Cob, EE0-5, IPC, Cve y EE5-20) tuvieron más impacto que las otras en la descripción de los ecosistemas pasturiles.

Referencias bibliográficas

Agnusdei, M.G. 2008. Rol de las pasturas en los sistemas ganaderos modernos. Producir XXI 16(196): 26-34.

Ball, B.C.; T. Batey y L.J. Munkholm. 2007. Field assessment of soilstructuralquality – a development of the Peerlkamp test. Soil Use Management 23: 329-337.

Braun Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ed. H. Blume, Madrid.

Canillas, E.C. y V.M. Salokhe. 2001. Regression analysis of some factor influencing soil compaction. Soil and Tillage Research 61: 167-178.

Defossez, P. and G. Richard. 2002. Models of soil compaction due to traffic and their evaluation. Soil and Tillage Research 67: 41-64.

Drewry, J.J.; K.C. Cameron y G.D. Buchan. 2008. Pasture yield and soil physical property responses to soil compaction from treading and grazing - a review. Australian Journal of Soil Research 46(3): 237–256.

Glab, T. 2013. Impact of soil compaction on root development and yield of meadow-grass. International Agrophysics 27: 7-13.

Hénin S.; R. Gras y G. Monnier. 1972. El perfil cultural, el estado físico del suelo y sus consecuencias agronómicas. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

Greenwood, K.L. y B.M. McKenzie. 2001. Grazing effects on soil physical properties and the consequences for pastures: a review. Australian Journal of Experimental Agriculture 41(8): 1231- 1250.

Marbán, L. y S. Ratto. 2005. Tecnologías en análisis de suelos. Ed. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo.

Mosconi, F.P.; J.J. Priano; N.E. Hein; G. Moscatelli; J.C. Salazar; T. Gutiérrez y L. Cáceres. 1981. Mapa de suelos de la Provincia de Santa Fe. Tomo 1. Ed. INTA-MAG. Santa Fe (Argentina).

Pecorari, C. 1988. Inestabilidad estructural de los suelos de la Pampa Ondulada. Informe Técnico INTA EEA Pergamino 216.

Pecorari, C.; J. Guerif y R. Stengel. 1990. Fitolitos en los suelos pampeanos: influencia sobre las propiedades físicas determinantes de la estructura. Ciencia del Suelo 8 (2): 135-141.

Rimieri, P.; J.O. Scheneiter y J.R. Carrete. 2002. Pasturas cultivadas de la región pampeana húmeda. IDIA 21: 19-22.

Sosa, O.; B. Martín; G. Zerpa y S. Montico. 2006. Evolución anual de la broza en diversas unidades forrajeras de un pastizal natural. Revista Científica Agropecuaria 10(1): 33-45.

Taboada, M.A. 2007. Efectos del pisoteo y pastoreo animal sobre suelos en siembra directa. 4º Simposio de Ganadería en Siembra Directa, Aapresid, Potrero de los Funes, San Luis, 71-83.

Zerpa, G., Sosa, O.; Berardi, J.; Bolatti, J.P. y Maldonado, J. 2013. La resistencia mecánica a la penetración en pasturas. Revista Agromensajes 35. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Publicación on line en:
http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/35/12AM35.html

Zerpa, G.; O. Sosa; S. Montico y B. Martín. 2006. Caracterización del perfil cultural del suelo en un pastizal natural. Santa Fe (Argentina). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo 38(2): 101-110.

IMPACTO DEL GLIFOSATO SOBRE MICROORGANISMOS DEL SUELO: POTENCIAL COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Rodrigo Viassolo[a,b], Ignacio Carné[b], Alfredo Ausilio[b], Celina Zabaloy[c], Elena Gómez[b]
[a] Becario Fundación Nuevo Banco de Santa Fe
[b] Facultad de Ciencias Agrarias UNR; [c] Dpto. Agronomía UNS
Facultad de Ciencias Agrarias – UNR
Rodrigoviassolo@yahoo.com.ar
Palabras claves: glifosato, microbiota del suelo, perfiles DGGE

Introducción

El glifosato es el herbicida más usado en el mundo y en Argentina a partir de la difusión de cultivos genéticamente modificados resistentes al principio activo y de la expansión de la siembra directa. Este proyecto contribuirá a fortalecer la base de conocimiento sobre potenciales riesgos del uso extendido de glifosato para organismos "no blanco". Asimismo, a través de la búsqueda de microrganismos degradadores, se pretende explorar la presencia de mecanismos metabólicos capaces de atenuar el potencial efecto nocivo del herbicida.
Se generará información para el desarrollo de potenciales bioindicadores capaces de detectar efectos nocivos del glifosato, que pueda integrarse en un marco de referencia para la evaluación de la sustentabilidad ambiental de las prácticas agrícolas.

Objetivo

El proyecto propone evaluar el impacto del glifosato sobre la microbiota edáfica, determinar la existencia en el suelo de microorganismos degradadores del herbicida, y evaluar a través del patrón de crecimiento de los aislamientos obtenidos, la potencial toxicidad de aditivos presentes en las formulaciones comerciales.

Metodología

Las muestras de suelo se tomaron el 13/6/10 y 5/5/11, a dos días de la aplicación de los tratamientos herbicidas, en lotes de un ensayo establecido en el campo experimental de la UNS en Colonia Napostá (BA), y de suelos con y sin historia de exposición a glifosato en el Campo Experimental de la Facultad de Cs Agrarias UNR en Zavalla (SFe).

Evaluación de la diversidad catabólica en relación a aplicaciones de glifosato a campo

La diversidad catabólica se evaluó aplicando el sistema de microplacas BDOBS (BD Biosciences, Bedford, MA, USA). Se inocularon suspensiones de suelo en microplacas con el agregado de manosa, acetato, ácido cumárico, ácido vainíllico, sarcosina, fenilalanina y glifosato. El análisis se realizó en suelos con los tratamientos glifosato 2X; glifosato 2X + 2,4-D (400 mL ha^{-1}) y Control; X=2,5 $L.ha^{-1}$. Las placas se incubaron 24 h a 30°C y se obtuvieron perfiles del catabolismo de los sustratos carbonados, registrando intensidad de fluorescencia (485 nm ex; 595 nm em) en períodos regulares de tiempo con un lector de microplacas (BMG LabTech).

Efecto del glifosato sobre la estructura de la comunidad

Se utilizaron kits comerciales (Ultra Clean Soil DNA/RNA Extraction kit, MOBio, Carlsbad, CA) para la extracción de ADN y ARN total del suelo. Se analizó la estructura de la comunidad microbiana mediante DGGE (Denaturant Gradient Gel Electrophoresis), utilizando PCR para la amplificación de una región hipervariable del ADNr 16S y electroforesis para la separación de fragmentos de ADN de igual tamaño pero diferente secuencia de pares de bases. Los amplicones de la PCR se cargaron en geles de poliacrilamida, con un gradiente desnaturalizante (urea 7M y 40% (vol/vol) de formamida). Las bandas de ácido nucleico del DGGE se tiñeron con Gel Red (Biotium Inc., Hayward CA), se visualizaron en transiluminador de luz UV y se digitalizaron para posterior análisis mediante el software GelComparII (Applied Maths, Kortrijk Belgium).

Aislamiento de microorganismos con capacidad de degradar glifosato

Para favorecer el desarrollo de microorganismos degradadores y posibilitar la obtención de aislamientos, se realizaron dos enriquecimientos consecutivos en medio líquido a base de sales minerales (MSM): (NH4)2SO4, 0.375; MgSO4, 0.075; CaCO3, 0.03; FeSO4.7H2O. 0.001; H3BO3, 0.000001; MnSO4, 0.000001) y extracto de levadura, con el agregado de glifosato (Moneke et al, 2010). Se suspendieron 5 g de suelo en erlenmeyer con 50 mL de medio MSM suplementado con extracto de levadura y glifosato puro (1 mM) como agente de selección y fuente de fosforo. Se incubaron 7 días a 30°C. Luego se sembraron placas de Petri con MSM agarizado.

Respuesta de crecimiento de los aislamientos expuestos a glifosato

A partir del enriquecimiento se obtuvieron 9 aislamientos. Se seleccionó uno de los aislamientos y se estudió: i) si el glifosato era usado como fuente de C y/o P; ii) el efecto que produce sobre el crecimiento un gradiente de concentración del principio activo puro, y formulaciones comerciales con distintos aditivos.

Resultados

Impacto del glifosato sobre las comunidades microbianas del suelo

Los perfiles fisiológicos obtenidos a partir del uso de distintos sustratos carbonados no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos y el control; no se observó la existencia de patrones que puedan asociarse a un impacto negativo del herbicida (Fig. 1).

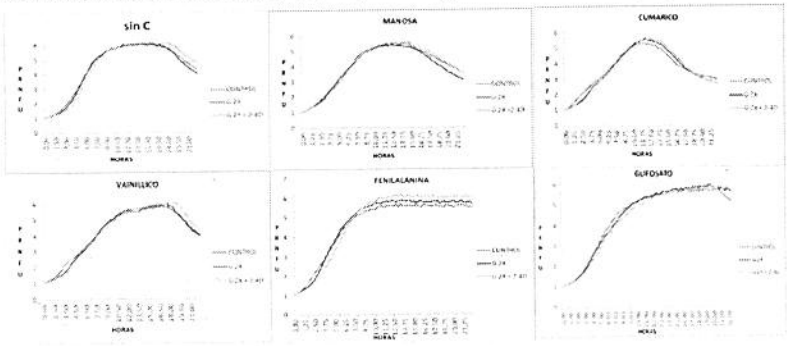


Figura 1. Perfiles fisiológicos BDOBS de comunidades microbianas del suelo

A nivel estructural si bien aun no se realizó el análisis a través del software, no se observan diferencias en los patrones de bandas entre los tratamientos GF 2X y GF 2X+ 2,4-D y el control (Fig. 2).

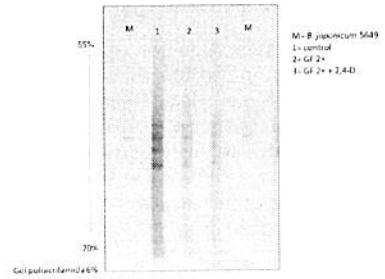


Figura 2. Perfiles estructurales DGGE

Utilización del glifosato por los microorganismos

Los ensayos se realizaron con la cepa que denominamos Zav0A aislada del suelo de Zavalla sin historia de exposición a glifosato. Se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en el uso del glifosato puro como fuente de C y P (Fig. 3A). El experimento de tolerancia a diferentes dosis demostró que el aumento de la concentración de glifosato (de 1 a 10 mM) produjo un aumento de crecimiento (Fig. 3B). La cepa que creció en presencia de glifosato puro, no pudo crecer con glifosato como fuente de P cuando éste se administró en forma de formulado comercial, sugiriendo un efecto inhibitorio de los aditivos presentes en las formulaciones (Fig. 3C).

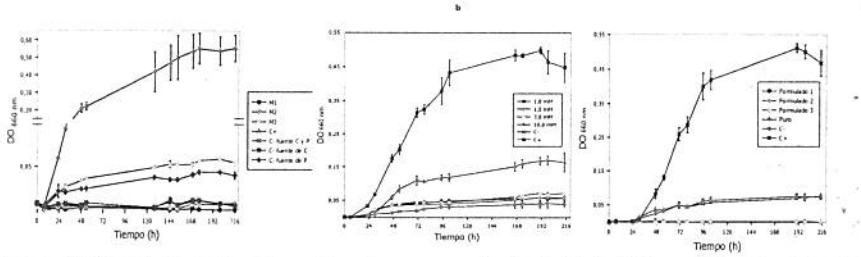


Figura 3. A) Crecimiento de Zav_0 A con glifosato puro como fuente de C y/o P, B) con diferentes dosis de glifosato puro, C) con glifosato puro y formulados comerciales de glifosato. Cada punto representa el valor medio y las barras el desvío estándar (n=3).

Determinación del consumo de glifosato por cromatografía líquida de alta perfomance (HPLC)

Se determinó que existe una diferencia significativa ($p < 0,05$) en la concentración promedio de glifosato entre el control abiótico (medio con glifosato sin la cepa) (0,97 ± 0,25 mM) y el biótico (0,8 ± 0,10 mM) y que la cepa Zav0A degradó el 17,5% del glifosato agregado inicialmente. La concentración promedio de AMPA, que es un producto intermedio de la degradación del glifosato, para el control abiótico (0,21 ± 0,10 µM) difiere significativamente ($p < 0,05$) de la concentración promedio para el control biótico (0,17 ± 0,10 µM), siendo un 20% menor en presencia del microorganismo.

Identificación del aislamiento

A través de la secuenciación y posterior comparación con una base de datos de un fragmento del gen codificante para el ARNr de 16S, la cepa Zav0 A fue identificada con un 99% de similitud, como Rhodococcus wratislaviensis, cepa NCIMB 13082

Conclusiones

La aplicación de glifosato solo o en mezcla con 2,4-D, en condiciones de campo y en dosis dentro del rango de las recomendadas en la práctica, no produjo alteraciones detectables en los perfiles BDOBS ni en los perfiles DGGE.

La cepa Zav0A degradó glifosato puro por co-metabolismo hasta una dosis ensayada de 10 mM, utilizándolo como fuente de fósforo, en un medio de cultivo sintético a base de sales minerales y suplementado con glucosa como fuente de carbono y energía.

Si bien la cepa Zav0A degradó glifosato puro, no sucedió lo mismo cuando se utilizaron formulados comerciales del herbicida, a una concentración de principio activo 1 mM. Se puede inferir que los formulados utilizados poseen aditivos, adyuvantes o ingredientes inertes que inhibieron el crecimiento de Zav0A.

Los resultados evidencian la presencia de mecanismos de degradación en la biota edáfica. Su potencial como biorremediador de ambientes contaminados, o como indicador de

presencia y/o concentración de componentes tóxicos en formulados comerciales, así como el análisis de los otros aislamientos obtenidos, constituyen una perspectiva de interés para continuar con las investigaciones.

Bibliografía

- CONICET, Com. Nac. Investig. sobre Agroquímicos. 2009. Informe de evaluación
- Gómez E., Ferreras L., Lovotti L., Fernández E. 2009. Impact of glyphosate application on microbial biomass and metabolic activity in a Vertic Argiudoll from Argentina. Eur. J. Soil Biol. 45, 163-167.
- Moneke, A.N., Okpala, G.N., Anyanwu, C.U., 2010. Biodegradation of glyphosate herbicide in vitro using bacterial isolates from four rice fields. African J.I of Biotechnol. Vol 9 (26), pp. 4067-4074
- Qaim M., Traxler G. 2005. Roundup Ready soybeans in Argentina: farm level and aggregate welfare effects. Agric. Econ 32, 73-86.
- Viglizzo E.F., Pordomingo A.J., Lértora M.G.C., Bernardos J.N. 2004. Scale-dependent controls on ecological functions in agroecosystems of Argentina. Agric. Ecosyst. Environ. 101, 39-51.
- Zabaloy MC, Gomez E, Garland JL , Birmele, M., Gómez MA. 2012. Assessment of microbial community function and structure in soil microcosms exposed to glyphosate. App.Soil Ecol. App.Soil Ecol. Sp.issue 61, 333-339.

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

CONTROL MEDIANTE TÉCNICAS DE LÓGICA DIFUSA DEL REACTOR NUCLEAR (RA-4)

Bernardini, E., Garcia, F.N., Rubio Scola, H.E.
Departamento de Control, Escuela de Ingeniería Electrónica – EIE Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – FCEIyA. Consejo de Investigaciones UNR – CIUNR. Universidad Nacional de Rosario - UNR E-mail:erubio@fceia.unr.edu.ar

Resumen

El reactor nuclear RA-4, Siemens unterrichts reaktor - SUR 100, es un reactor de docencia e investigación, cuya potencia nominal autorizada es 1 W. El reactor posee un dispositivo constituido por una tercera barra de control de dimensión inferior a las anteriores, que permite introducir pequeñas magnitudes de reactividad, obteniéndose un control más preciso sobre la potencia generada. Actualmente, la forma de operación del reactor es manual, tanto para cambios de potencia como para la regulación ante perturbaciones del sistema. Se propone el diseño de controladores, con técnica de lógica difusa sobre el reactor. Si bien ya se han aplicado varios controles al mismo, todos fueron diseñados mediante la teoría clásica de control. Se presentarán simulaciones del sistema controlado donde se evalúa la performance del mismo frente a variaciones en los parámetros del reactor y perturbaciones.

Introducción

En la actualidad el avance en el área control nos muestra en ciertos casos una tendencia hacia la implementación de nuevas técnicas de control avanzado. Cuando hablamos de control avanzado nos referimos a métodos o estrategias de control automático que no forman parte de los métodos que se aplican tradicionalmente en el control de procesos (Ej: diseños de controles PID en dominio continuo o discreto, métodos de cancelación polo-cero, etc). Uno de estos métodos, y el que se desarrollará en el presente trabajo, es el denominado *control difuso* o por *lógica difusa* ("Fuzzy Logic Control"). Este tipo de control avanzado está muy difundido en la actualidad y se encuentra en aplicaciones de estrategias de control basadas en lógica difusa. Se propone entonces, el desarrollo de un sistema de control difuso para el reactor nuclear RA4 de la U.N.R., aplicando técnicas de diseño fuzzy para lograr fijar la dinámica deseada y rechazar perturbaciones producidas en la reactividad del núcleo del reactor. Detalles del mismo pueden encontrarse en [1]. Originalmente fue diseñado para ser controlado por un operador que accione de forma manual dos barras de control para alcanzar y mantener la potencia deseada. El estado crítico del mismo se logra a través del posicionamiento de estas barras. Por otro lado, el reactor posee un dispositivo constituido por una tercera barra de control de dimensión inferior a las anteriores, que permite introducir pequeñas magnitudes de reactividad con precisión, obteniéndose un control más preciso sobre la potencia generada. En el presente trabajo se propone un control automático del reactor de forma que el control diseñado actúe sobre este dispositivo[7]. El reactor deberá respetar las normas de seguridad normalizadas.

Modelo del reactor

Las ecuaciones que rigen el comportamiento del reactor se basan en un modelo simplificado con un solo de neutrones retardados. Datos sobre la obtención de la dinámica pueden consultarse en [2], [3]. En la fig. 1 puede observarse el diagrama en bloques del reactor y actuador.

$$\begin{cases} \dot{x_1} = \dfrac{u-\beta}{l}x_1 + \lambda x_2 = \dfrac{-\beta}{l}x_1 + \lambda x_2 + \dfrac{1}{l}x_1 u \\ \dot{x_2} = \dfrac{\beta}{l}x_1 - \lambda x_2 \\ y = v.x_1 \end{cases} \qquad \begin{array}{l} \beta = 0.0073 \\ l = 4.74*10^{-5}\ [seg\text{-}1] \\ \lambda = 0.08\ [seg\text{-}1] \\ v = 2.2*10^{5}\ [cm/seg] \end{array}$$

Donde: x_1=n (Densidad neutrónica), x_2=C (Concentración de precursores), u=ρ (reactividad), y=ϕ (flujo neutrónico).

El modelo es estacionario, SISO (Single Input Single Output), inestable y no lineal debido al producto de la entrada u con la variable de estado x_1.

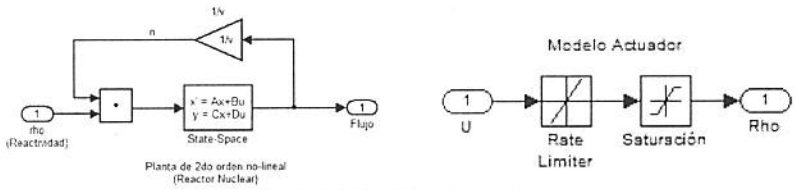


Fig. 1 - Modelo del reactor y actuador

Diseño del controlador difuso

No existen métodos para el diseño de controladores difusos. Generalmente es necesaria la ayuda de un experto para poder realizar el desarrollo del mismo. En nuestro caso utilizaremos un control fuzzy incremental. Esto permite reducir el número de reglas de 125 a 25. Si se desea profundizar en el desarrollo del controlador y en el sistema de inferencia difuso puede consultarse [4], [5] y [6]. En las figuras 2 y 3 se observan el lazo de control de la planta y el diagrama en bloques del controlador. La matriz de reglas y las funciones de pertenencia del control pueden observarse en las figuras 4, 5 y 6.

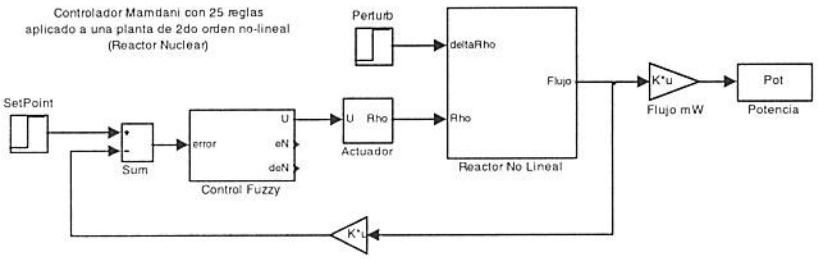


Fig. 2 Lazo de control

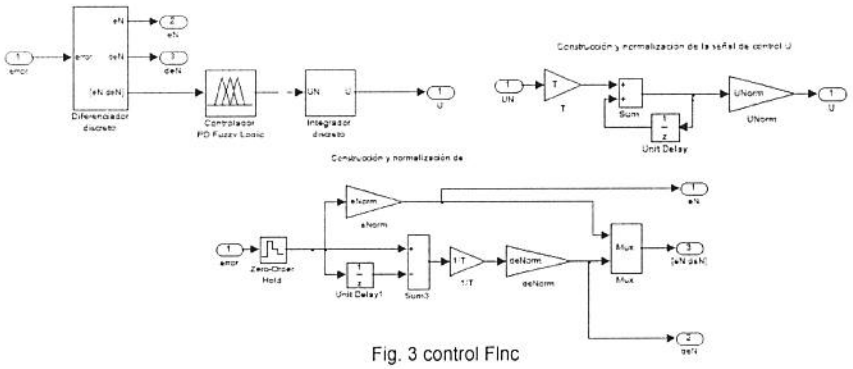


Fig. 3 control FInc

		Error				
		NB	NS	Z	PS	PB
De	NB	NB	NB	NS	NS	Z
	NS	NB	NS	NS	Z	PS
	Z	NS	NS	Z	PS	PS
	PS	NS	Z	PS	PS	PB
	PB	Z	PS	PS	PB	PB

Fig. 4- Matriz de reglas

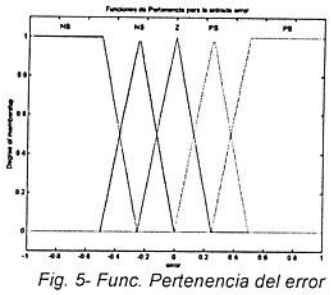


Fig. 5- Func. Pertenencia del error

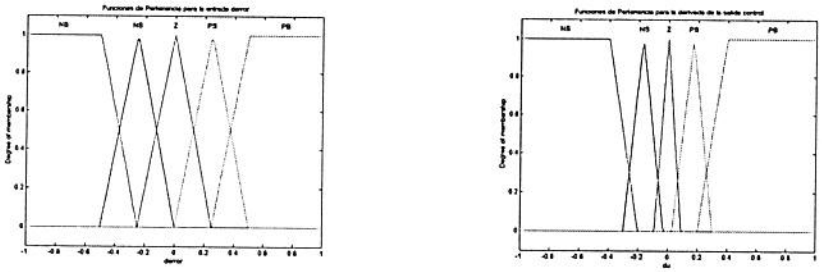


Fig. 6- Func. Pertenencia de la derivada del error y de la salida (du)

Simulaciones

En las siguientes figuras se comparan la respuesta del lazo de control Fuzzy con la respuesta de un control H-infinito [3], [7] para el mismo evento.

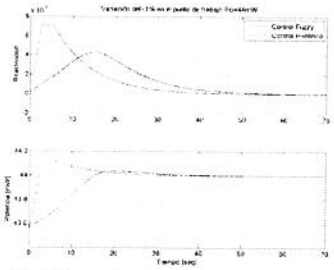


Fig. 7-Perturbación en el punto de Trabajo

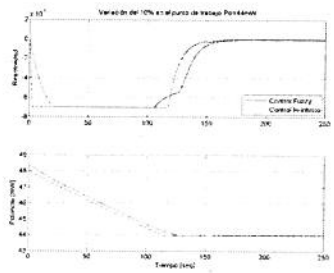


Fig. 8-Perturbación en el punto de Trabajo

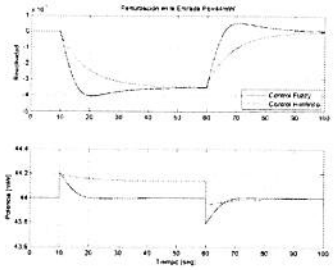
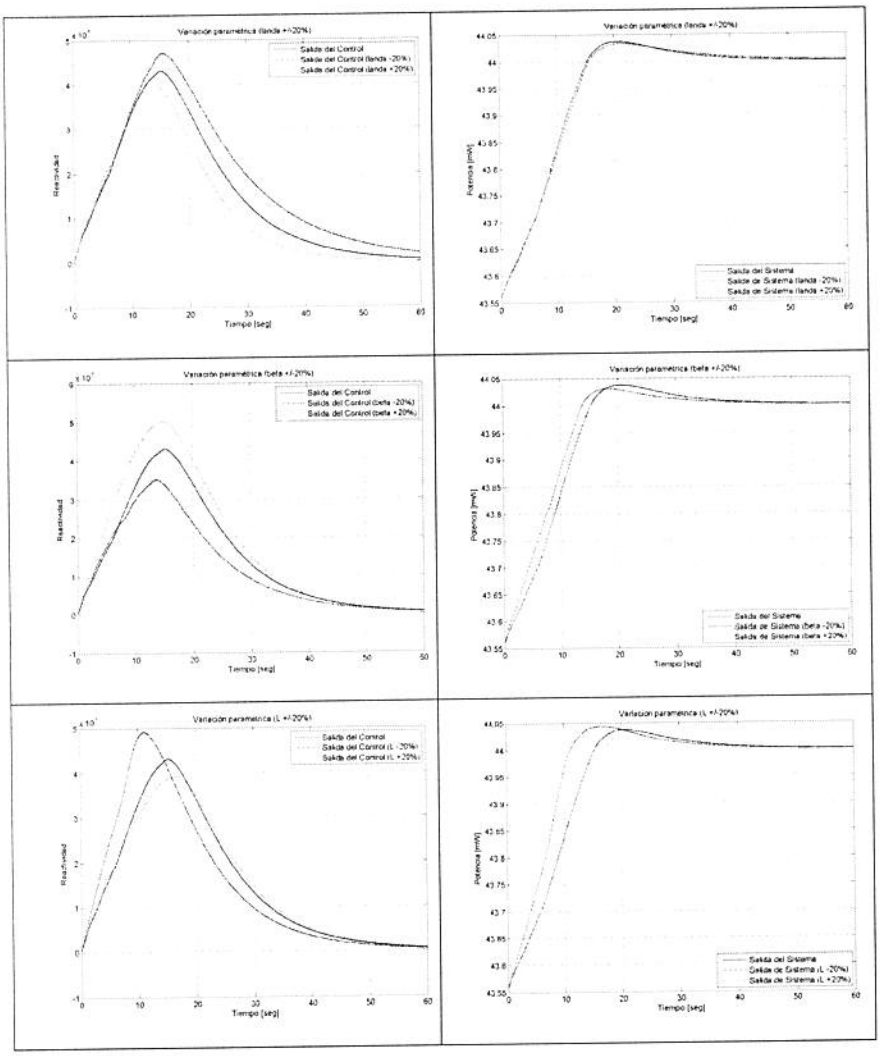


Fig. 9-Perturbación en la entrada

Puede observarse en la figuras 7 como la respuesta de control fuzzy, frente a una perturbación en el punto de trabajo, es más suave que la respuesta del H-infinito haciendo que la señal de control no llegué a alcanzar el límite del actuador. En figura 8, frente a una gran perturbación, el control fuzzy alcanza, al igual que el H-infinito, el límite del actuador pero luego ambos retornan con la misma velocidad al punto de trabajo.
En la figura 9 se aplica una perturbación en la entrada del reactor en forma de pulso. En la misma puede verse como la regulación del punto de trabajo del control fuzzy es más rápida y estable que la del control H-infinito.
En este caso, se consideran variaciones paramétricas en el modelo del reactor para evaluar la robustez del control fuzzy frente a estos cambios.



Puede verse en todos los casos que la evolución de la salida del sistema (Potencia) es muy similar, por lo tanto podría decirse que el control es robusto frente a variaciones de modelado.

Conclusiones

Hemos logrado aplicar una estrategia de control con resultados satisfactorios, logrando llegar a los objetivos propuestos

No fue necesario linealizar el sistema como lo requieren las técnicas clásicas de control. Al mismo tiempo sólo es necesario el aporte de un experto para formular las reglas. Esto en algunos casos puede resultar una desventaja, pero en el caso de contar con la información necesaria puede construirse un sistema de inferencia difuso sin la necesidad de aplicar ecuaciones o métodos pre-establecidos de cálculo.

Se ha dotado al sistema de un grado de robustez para tratar las perturbaciones, además la respuesta en varios casos es más rápida

Bibliografia

[1] Aldo Marenzana. "Principios de reactores nucleares". FCEIA; UNR

[2] Consejo de Seguridad Nuclear. España. "Cinética y control de reactores nucleares. Reactividad. Coeficientes de Realimentación".

[3] Arcadigni, G - Rascioni, L - Rubio Scola, I. "Diseño del Control Fino del Reactor Nuclear RA4". Proyecto de ingeniería. 2011.

[4] Jan Jantzen "Tuning Of Fuzzy PID Controllers". Technical University of Denmark, DENMARK. Tech. Report no 98- 871(fpid), 30 Sep 1998.PP:1-22.

[5] Timothy J Ross "Fuzzy Logic with Engineering Applications", Second Edition, John Wiley & Sons Ltd, 2004.

[6] S.N. Sivanandam - S. Sumathi - S.N. Deepa "Introduction to fuzzy logic using Matlab" Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007

[7] Diseño y comparación de controladores H_∞ y fuzzy para el reactor nuclear RA4-UNR. Rubio Scola, Ignacio E. J.; Rubio Scola, Héctor. E. ; Nachez, Juan Carlos. 23º Congreso argentino de control automático, 3 al 5 de octubre de 2012 – Buenos Aires, Argentina.

LOS MECANISMOS DE FALLA EN LOS RECIPIENTES SOMETIDOS A PRESIÓN SIN FUEGO

Bersano, C; Mattara, M; Simón, R; Ponso, R; Scotto, R.
Laboratorio Ingeniería Mecánica Forense y Laboratorio de Higiene Seguridad y Medio Ambiente. Escuela de Posgrado. Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario. E – mail ingcb45@gmail.com

El objetivo de este trabajo es analizar las instalaciones que poseen recipientes sometidos a presión sin fuego, cómo fallan los mismos y por qué se producen fallas estructurales que devienen en explosiones, con especial énfasis en la identificación de los mecanismos de fallas que se presentan en los recipientes sometidos a presión. Esto se realizó en base al análisis histórico de accidentes, con información extraída de bases de datos especializadas, y al estudio de los mecanismos de falla más comunes en este tipo de equipamiento, a través del estudio de la literatura técnica específica del tema, citada en la bibliografía. Del análisis de las bases de datos expuestas se puede advertir, que el 32% de las explosiones clasificadas implican a equipos sometidos a presión. Si se las discrimina por actividad, en las plantas de procesos el 44 % de las explosiones tuvieron origen en equipos sometidos a presión; mientras que en actividades de transporte y almacenamiento el 28 % de ellas involucraron a equipos sometidos a presión. Las fallas mecánicas son las causantes del 24 % de las explosiones, prácticamente todos estos mecanismos de fallas son detectables por medio de inspecciones visuales y ensayos no destructivos. La acción de los mecanismos de daño puede inducir el crecimiento de defectos o discontinuidades en el material durante el servicio a lo largo del tiempo, que pueden comprometer no sólo la integridad de los equipamientos a presión, sino también la de las personas y el medio ambiente.

Introducción

Los factores de riesgo que pueden causar accidentes industriales pueden clasificarse, atendiendo a su origen, en tres grandes grupos: factores de carácter estructural, factores ligados a las instalaciones y factores ligados a las máquinas, los equipos y las sustancias utilizadas. Algunos materiales en combinación con ciertos mecanismos de falla producen accidentes que pueden generar daños graves si se produce una liberación súbita e incontrolada de la energía que generan; las explosiones forman parte de estos accidentes altamente peligrosos.

Los accidentes industriales en los que están involucrados las explosiones e incendios presentan una baja incidencia en la cifra total. Según Zimmermann [1] las explosiones y los incendios asociados, sólo representaron 17 de cada 1000 accidentes de trabajo en jornada de trabajo con pérdida de horas (AT).

Sin embargo, el problema se presenta en su peligrosidad. Así, mientras que 1,3 de cada 1000 AT registrados, fueron mortales, la mortalidad específica para los accidentes por explosiones fue de 11 accidentes mortales por cada 1000 AT, ocupando el quinto lugar de la estadística. Si en vez de la mortalidad, se toma como parámetro la proporción de AT graves, se obtiene que para el total de AT con pérdidas de horas registrados, 13,5 de cada 1000 AT fueron graves. Esta proporción específica para los accidentes por explosiones fue de 103,8 accidentes graves por cada 1000 AT, ocupando en términos de gravedad relativa el segundo lugar.

A la hora de estimar la repercusión de estos accidentes se debe tener en cuenta otras consecuencias derivadas de los mismos. Entre ellas están, no sólo las pérdidas materiales, sino la probabilidad de que este tipo de mecanismos involucren de forma simultánea a más de un trabajador y trascienda el ámbito industrial propiamente dicho y afecte al entorno, ya sea por la proyección de fragmentos, el escape de sustancias nocivas ya sean liquidas o gaseosas y la propagación de incendios derivadas de la explosión.

El análisis histórico de accidentes es una herramienta de análisis de riesgos de tipo cualitativo, basado en el uso de datos recogidos en el pasado, en este caso sobre accidentes industriales. Como todo método tiene ventajas y desventajas. Pero es una buena aproximación para el problema de la determinación de riesgo en procesos determinados.

La base MHIDAS [2] contiene información sobre accidentes/incidentes de más de 95 países

de todo el mundo, lo que brinda un alcance cuasi global de la información. La misma es administrada por el SRD "Safety and Reliability Directorate, perteneciente al AEA Technology, en representación del "Major Hazards Assessment Unit" del "United Kingdom Health and Safety Executive". Para este trabajo se ha utilizado la información de la versión actualizada a Octubre del 2003, que contempla más de 11000 registros de accidentes industriales mayores en todo el mundo; extrayendo los datos referentes a accidentes que involucren explosiones, prestando especial atención a aquellas donde han participados recipientes sometidos a presión que no estén expuestos a la acción directa de las llamas.
Del análisis de toda la información, se observa que el 32% de las explosiones cuyo origen se clasifica, implican a equipos sometidos a presión.
Yendo al emplazamiento de los equipos, en las plantas de procesos el 44 % de las explosiones tuvieron origen en equipos sometidos a presión; y en cuanto a las explosiones ocurridas en actividades de transporte y almacenamiento el 28 % de ellas involucraron a equipos sometidos a presión; las fallas mecánicas son las causantes del 24 % de las explosiones, prácticamente todas estas fallas son detectables por medio de inspecciones y ensayos no destructivos.

MECANISMOS de FALLA [3]
Los componentes y equipos sometidos a presión son diseñados para un cierto período de funcionamiento seguro, es decir donde el riesgo probable de una falla es aceptable. Esto establece un tiempo de vida útil de diseño del componente, lo que forma parte de los nuevos conceptos de diseño basados en el principio de confiabilidad en ingeniería. Durante la etapa de diseño, se contempla que en servicio actuarán sobre los componentes ciertos mecanismos de daño o falla que irán acumulando deterioro en la pieza o componente.
La acción de los mecanismos de ellos puede inducir el crecimiento de defectos o discontinuidades en el material durante el servicio a lo largo del tiempo, que pueden comprometer no sólo la integridad de los equipamientos a presión, sino también la de las personas y el medio ambiente.
En algunas ocasiones, prácticas inadecuadas de mantenimiento pueden producir efectos indeseados, activando mecanismos de daño latentes.
Para conocer el comportamiento en servicio de los equipamientos, resulta entonces muy importante lograr la identificación de los mecanismos de daño que actúan sobre las cañerías y recipientes a presión, como así también la recolección de los datos de diseño, fabricación y mantenimiento. Esta identificación se logra a través de la combinación de factores claves de la operación y los procesos: composición de los fluidos, presión, temperatura, caudales, materiales, tipos de soldaduras, tratamientos térmicos, etc.
Prácticamente todos los equipamientos industriales sufren deterioro como resultado de las condiciones a las que se encuentran sujetos. Bajo condiciones normales de operación este deterioro es usualmente, aunque no siempre, gradual. Generalmente ocurre como una pérdida de espesor, y ocasionalmente como un cambio químico ó estructural en el material dando como resultado un debilitamiento ó una degradación de las propiedades mecánicas del material. Cuando un equipamiento está sujeto a condiciones operativas anormales, como por ejemplo bruscas variaciones de presión ó temperatura, el deterioro puede ser mucho más rápido.
Un mecanismo de daño puede definirse como el proceso capaz de introducir un daño en un equipo durante el servicio. Una falla involucra la inmediata salida de servicio del equipo, y suele ser el resultado de una acumulación de daño hasta que el mismo alcanza un cierto valor crítico. Si bien todas las fallas generan interrupción en la operación del equipo o elemento fallado, su ocurrencia está asociada a pérdidas económicas o incluso de vidas humanas. Esto da lugar a las modernas tecnologías de evaluación de riesgo. Una de las herramientas para reducir el riesgo de los equipos es aprender de la experiencia pasada, como por ejemplo con un análisis histórico de accidentes, o a través de un análisis de las causas raíz de cada falla.
Las causas que generan una falla inmediata o catastrófica de una cañería o recipiente a presión son en general:

- Deformaciones elásticas excesivas inducidas por fuerza o temperatura
- Pérdida del contenido (fugas)

- Fluencia y Deformación Plástica excesiva
- Fractura dúctil
- Fractura frágil
- Incendios
- Inestabilidad elástica o dinámica.

Dentro de los mecanismos de daño en servicio más probables que puede eventualmente llevar a la falla de un equipo se encuentran los siguientes:

- Fatiga: alto ciclo, bajo ciclo, térmica superficial, por impacto, corrosión, fricción, propagación de fisuras.
- Corrosión: generalizada, localizada, ataque químico directo, galvánica, rendijas, picado, intergranular, selectiva, corrosión-erosión, corrosión bajo tensiones, microbiológicas, bajo aislación, etc.
- Creep
- Corrosión-Fatiga
- Fatiga-Termofluencia
- Daño por hidrógeno
- Desgaste: adhesivo, abrasivo, corrosivo, deslizamiento, rodadura, cavitación, fricción.
- Ataques superficiales: por gases ó líquidos.

A modo de ejemplo, la tabla 1 muestra la distribución de las fallas producidas por los diferentes mecanismos de daño en Plantas Industriales del Reino Unido durante la década del 90.

Tabla 1 Fallas en Plantas Industriales

Fallas en Plantas Industriales	
Mecanismo de Daño	%
Corrosión	34
Corrosión bajo tensión SCC	22
Fatiga	14
Defectos en soldaduras	8
Erosión	6
Fractura frágil	3,5
Falla mecánica	3,5
Creep	2,5
Sobrecalentamiento	2
Sobrepresión	2
Otros	2,5

Conclusiones

Del análisis de las bases de datos expuestas se puede advertir, que el 32% de las explosiones clasificadas implican a equipos sometidos a presión. Si se las discrimina por actividad, en las plantas de procesos el 44 % de las explosiones tuvieron origen en equipos sometidos a presión; y si nos referimos a las ocurridas en actividades de transporte y almacenamiento el 28 % de las mismas involucraron equipos sometidos a presión.

Las fallas mecánicas son las causantes del 24 % de las explosiones, prácticamente todos estos mecanismos de fallas son detectables por medio de inspecciones visuales y ensayos no destructivos.

Referencias Bibliográficas

[1] Zimmermann M., Maqueda J., Almodóvar A., de la Orden V., Tejedor M., Hervás P., et al, Análisis de accidentes de trabajo producidos por explosiones e incendios. Servicio de Estu-

dios e Investigación, Subdirección Técnica, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid, 2002 número 20, páginas 22 a 34.
[2] Pérez Carbone C., Anexo A - análisis histórico de accidentes: explosiones Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2011, páginas 21 a 46, [en línea] http://www.upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3142/2/50084-2.pdf [Consulta 2 de Diciembre 2012].
[3] Otegui, José L; Rubertis, Esteban. Cañerías y recipientes de presión. Tomo II Daño en Servicio. Capitulo 8. Editorial EUDEM. Mar del Plata. Argentina. 2008

UTILIZACIÓN DE LÁMINAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN SOLAR EN LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN ARGENTINA Y EN LA CIUDAD DE ROSARIO. NORMATIVA VIGENTE

Bersano, C; Simón, R; Milauski, J A
Laboratorio Ingeniería Mecánica Forense. Escuela de Posgrado. Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E–mail ingcb45@gmail.com

El objetivo de este trabajo es clarificar la situación reinante sobre la utilización de láminas de seguridad y de control solar en los vehículos automotores en nuestro país. Segun un análisis técnico comparativo de la normativa nacional y la normativa municipal, se configura un problema de incompatibilidad entre la Ley Nacional de Tránsito 24449 y la Ordenanza Municipal 8562, la cual permite la colocación de láminas que no están autorizadas a nivel nacional. Todos los vehículos 0 Km. habilitados para circular cumplen ya de por sí con los requisitos de transparencia, no existiendo prácticamente ninguno que no incorpore de fábrica algún tipo de oscurecimiento de sus cristales, salvo algunos de los modelos base. Como consecuencia la transparencia de los cristales está en los valores mínimos admitidos por la ley, por lo que cualquier lámina para lo que comúnmente se denomina "polarizado" agregada a ellos, altera su transparencia hacia valores prohibidos por la normativa nacional vigente. Para el caso de control de rayos UV y para el de protección anti – intrusión, existen láminas cuyos niveles de transparencia hacen compatible su uso con la normativa nacional vigente, que a su vez está también en consonancia con la normativa internacional vigente. Estas láminas en general no se ofrecen en plaza por motivos de costo y además no gozan en general de la aceptación de los consumidores ya que muchos de ellos, por razones estéticas, prefieren láminas más oscuras. El pseudo "polarizado" de los cristales de los vehículos *con las típicas láminas que los oscurecen*, disminuye la visibilidad de los conductores y altera la percepción cromática de los mismos, respecto a la vía de circulación, a la señalización y a la visualización de los peatones y ciclistas, que en horas nocturnas son los que más dificultades presentan para su identificación. Se genera así un serio problema de Seguridad Vial, además de constituir una alteración de la *configuración de modelo del vehículo*, con los consiguientes problemas legales que ello puede acarrear.

Introducción

La problemática del mal denominado "polarizado" de los cristales de los automóviles en nuestro país es un tema de larga data que se va agudizando con el transcurrir del tiempo. Las motivaciones para realizar estas modificaciones en los vehículos son básicamente cuatro: Para embellecimiento del automóvil; Por una cuestión de confort térmico; Por cuestiones de privacidad; Por una cuestión de seguridad.

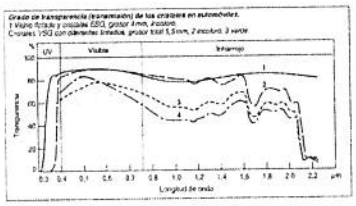
Todas estas motivaciones, más allá de las valoraciones que se puedan hacer sobre ellas, se contraponen con la Ley Nacional 24449 *"Ley Nacional de Tránsito"*, que establece un límite a la transparencia de los cristales de los automóviles (o sea limita el grado de oscurecimiento de los mismos). Se generan innumerables problemas cuando los vehículos deben pasar por la Revisión Técnica Obligatoria, salvo para los radicados en Rosario donde la Ordenanza 8562 permite la utilización de dichas láminas (lo que se aclara en el Certificado de RTO, que es solo válido para la Ciudad de Rosario); más allá de los problemas que se generan al alterar el balance original del vehículo respecto a la visibilidad con que cuenta su conductor.

Fundamentos

Los cristales que se colocan en los automóviles son de dos tipos: *Vidrio de seguridad templado (ESG)* utilizado preferentemente en los cristales de ventanas laterales, traseras y del techo; y *Vidrio de seguridad laminado (VSG)* utilizado principalmente en los cristales de parabrisas, y que también se están comenzando a utilizar en las lunetas traseras, y en los techos solares.

Los productos vitreos de los que se parte para las láminas de ESG y VSG son: Vidrio flotado incoloro; Vidrio flotado tintado, donde la función del color es proteger de los rayos solares;

Vidrio flotado recubierto: las láminas se recubren por una cara con óxidos metálicos, que protege de los rayos solares y UV, proporcionando además aislamiento térmico.
Los requisitos de calidad óptica exigidos a los cristales en los vehículos son: visibilidad libre, sin impedimentos y sin distorsión. La figura 1 muestra los grados de transparencia (cantidad de luz que deja pasar el cristal) de los diversos tipos de cristales que se fabrican para su utilización en vehículos.



1. Cristales ESG, espesor 4 milímetros, incoloro.
2. Cristales VSG, espesor total 5,5 milímetros, incoloro
3. Cristales VSG, espesor total 5,5 milímetros, tintado verde
4. Cristales VSG, espesor total 5,5 milímetros, tintado gris

Figura 1: *Transparencia en función de la longitud de onda de la luz incidente y el tipo de cristal* [1]

La normativa Argentina: se basa en la ley 24449/94, conocida como Ley Nacional de Tránsito. Este tema está tratado en el Art. 30 *Requisitos para Automotores*, inciso F *Vidrios de seguridad o elementos transparentes similares, normalizados y con el grado de tonalidad adecuados*, el cual se encuentra reglamentado por el Dto. 779/95 Art. 1 Anexo F *Vidrios de seguridad para vehículos automotores.*
Dentro del Anexo F se indica que la transmitancia regular medida conforme al apartado 1.9.1.2 no debe ser inferior al Setenta y cinco por ciento (75 %) en el caso de los parabrisas, ni inferior al Setenta por ciento (70 %) en el caso de los vidrios que no sean parabrisas, ver Bersano [2].
Esta normativa está en consonancia con el Reglamento R43 de las Naciones Unidas y el Reglamento MERCOSUR 26/93. A su vez también se cuenta con la Norma IRAM – AITA 1H3 sobre vidrios de seguridad para automotores, la cual también coincide con los reglamentos citados. Esto es muy similar a la Normativa Europea, salvo que esta última permite que los cristales fuertemente tintados con un grado de transparencia inferior al 70% puedan aplicarse a partir del parante B, conocido como parante central, siempre que el vehículo disponga de dos espejos retrovisores exteriores.
Al igual que en el resto del mundo, prácticamente todos los vehículos que salen de fábrica tienen los cristales tonalizados en algún grado, manteniéndose dentro de los límites permitidos; esto es parte de la configuración del modelo del auto.
La Normativa Municipal en Rosario: se basa en la ordenanza 8562/10 que en parte de su fundamentación dice *".....Que también controlan la transmisión de luz evitando el encandilamiento y el resplandor lateral al conductor, como asimismo rechazan y absorben calor reduciendo la temperatura dentro del vehículo. Que asimismo poseen la capacidad de filtrar hasta un 99% de la radiación ultravioleta. Que estas características han permitido su difusión y aceptación normológica en diversos países (Brasil, Uruguay, etc.)...."* y *"....Que el informe confeccionado por el Departamento de Óptica del Instituto Politécnico Superior dependiente de la UNR, a pedido de la Comisión de Obras Públicas de este Cuerpo, mediante el cual se estudiaron diferentes tonalidades de láminas de control solar adheridas a vidrios de automotores, certifica que hay niveles de transmisiones de luz inferiores al 70% donde el ojo humano continúa viendo en forma normal, siendo de esta manera aptas para la colocación en vehículos...", por lo antedicho* la ordenanza permite la utilización de láminas del tipo intermedio en los vidrios laterales y en la luneta trasera, su decreto reglamentario 0300/11 indica en su Artículo 1° *" Entiéndase, a los efectos de la presente reglamentación, por láminas de seguridad y control solar de tonalidad intermedia aquella que reúna las especificaciones técnicas correspondientes a la denominada 20, en los catálogos de fabricación de uso corriente en la comercialización de las mismas. Se admitirán exclusivamente en color gris y negro quedando prohibidas las espejadas y semiespejadas"*
Las láminas para *seguridad y protección solar:* Mas allá de la gran variedad de prestacio-

nes que presentan estas láminas (comúnmente denominadas *para polarizado)* disponibles en el mercado, existe una amplísima gama de marcas, calidades y precios. Es por ello que con el fin de establecer una base de información nos referiremos a las características técnicas de una serie láminas de primera marca utilizadas en el mercado argentino. Pueden distinguirse tres tipos de productos:
Las utilizadas para la protección contra el calor dentro de los automóviles. Poseen una transparencia que se encuentra dentro de los límites de la legislación Nacional, siempre que se utilicen sobre cristales incoloros, ver tabla 1.

Tabla 1: Láminas para protección contra el calor

	Luz visible transmitida	Energía solar rechazada	Reducción UV	Reducción Calor	Rechazo rayos IR
CR90 (Tipo 1)	86%	34%	99,9%	18%	90%
CR70 (Tipo 2)	69%	50%	99,9%	38%	97%

B) Las utilizadas para el *oscurecimiento* de los cristales con el fin de dificultar la visión hacia el interior del vehículo *"para brindar una mayor pseudo seguridad a sus ocupantes"* y también con la finalidad de *embellecer* el vehículo, ver tabla 2

Tabla 2: Láminas para oscurecimiento

	Luz visible transmitida	Energía solar rechazada	Reducción UV	Reducción Calor
FX-ST50 (Tipo 3)	54%	31%	99%	27%
CS35 (Tipo 4)	39%	40%	98%	27%
FX-ST35 (Tipo 5)	33%	37%	99%	39%
FX-ST20 (Tipo 6)	23%	40,7%	99%	47%
CS20 (Tipo 7)	19%	51%	99%	39%
CS5 (Tipo 8)	9%	57%	99%	47%
FX-ST5 (Tipo 9)	4%	46%	99%	47%

C) Las utilizadas con fines de brindar seguridad física a los ocupantes de un vehículo. Básicamente evitan que ante la rotura de un cristal, que éste se desarme y por ende se dificulte o imposibilita el ingreso al interior del vehículo.

Tabla 3: Láminas de seguridad

	Rasgado mínimo (ASTM D 1004-94a)	Ensayo impacto por seguridad (CPSC 16 CFR)	Luz visible transmitida	Reducción UV
ULTRA S150 (Tipo 10)	> 340 lbs.%	Categoría I (150 ft. lbs.)	87%	98%
ULTRA S400 (Tipo 11)	> 780 lbs.%	Categoría II (400 ft. lbs.)	86%	98%
ULTRA S600 (Tipo 12)	> 1150 lbs.%	Categoría II (400 ft. lbs.)	84%	99%

Discusión y Análisis

Desde el punto de vista de la normativa vigente, la ley es clara, no deja dudas y es concordante con los reglamentos internacionales. Por lo tanto la colocación de láminas sobre los cristales originales, potencia el problema ya que al grado de oscurecimiento del cristal original se le debe sumar el grado de oscurecimiento de la lámina utilizada, que en general por sí sola supera a la normativa vigente, tal como se aprecia en la tabla 2.
Además, el concepto de la *mayor seguridad* es muy relativo ya que el solo hecho de no visualizar completamente a su víctima no es una razón valedera para disuadir a un atacante.

Es más los transeúntes, con el mismo criterio, se podrían llegar a sentir intimidados por la presencia de un vehículo del cual no pueden visualizar a sus ocupantes.
Muchísimo más efectivo sería la utilización de láminas de seguridad las cuales confieren un alto grado de resistencia mecánica a un cristal evitando o dificultando en grado sumo la intrusión dentro del vehículo del atacante, al evitar que el cristal se desarme dejando así una abertura libre. Esto sería de utilidad sin por ello disminuir la visual del conductor del vehículo.
Esta última consideración es de suma importancia desde el punto de vista accidentológico y tal vez quizás la menos discutida. Las láminas para *polarizado* comúnmente utilizadas disminuyen la visual del conductor de tal manera que en condiciones de baja luminosidad o iluminación deficiente, por ejemplo en horas nocturnas, tornan la conducción del vehículo en un riesgo intolerable, transformándolo en un peligro para los transeúntes y para los demás automóviles que circulan por las calles y rutas del país. Además la Normativa de la ciudad de Rosario no especifica claramente las condiciones técnicas que deben cumplir las láminas autorizadas.

Conclusiones

De lo expuesto surge claramente que ningún tipo de lámina de las que se utilizan comúnmente para *polarizado* de vehículos *con fines de embellecimiento o pseudo seguridad*, cumple con la normativa nacional vigente respecto a los requisitos de transparencia establecidos para seguridad de su conductor, entendida dicha seguridad como la capacidad de poder observar el campo visual sin alterar las condiciones del control de la marcha ni poner en riesgo ni a sí mismo ni a terceros.
Además la Ordenanza 8562/10 de la Ciudad de Rosario contradice a la Ley Nacional de Transito, generando múltiples problemas en los talleres de revisión técnica vehicular, ya que si bien aprueban el uso de lo que indica la citada Ordenanza Municipal, se hace con la indicación de que es solo válida dentro del ejido municipal, por lo que si un vehículo en las citadas condiciones es controlado fuera de dicho territorio se lo encontraría en infracción;
Sin perjuicio de lo más importante que es el riesgo generado por la notable disminución de la visibilidad del conductor.

Referencias Bibliograficas

[1] Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria. – Manual de la técnica del automóvil. 4° edición. Ed.Robert Bosch GmbH. Alemania 2005.
[2] Bersano, Claudio; Simón, Rául; Milauski, Juan A. – La problemática del polarizado de los cristales de los vehículos automotores en la Argentina. 1ª Jornadas Nacionales de Ingeniería Forense. Rosario. 2013.
http://colegioing.com/jornadasingforense/wp-content/uploads/2013/06/La-Problematica-del-Polarizado-de-los-Cristales-de-los-Vehiculos-Automotores-en-la-Argentina.pdf

ENSAYOS DE CABEZALES DISTRIBUIDORES DE SEMBRADORAS AIR DRILL

Bourges, G.; Medina, M.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: gbourges@fceia.unr.edu.ar; mmedina@fceia.unr.edu.ar

En las máquinas sembradoras tipo "air-drill", se utilizan tubos flexibles para trasladar las semillas y/o fertilizante desde la tolva de almacenamiento a un cabezal distribuidor y desde este último a cada cuerpo de siembra [1] y [2]. Del análisis de la bibliografía existente se desprende que la configuración aerodinámica del cabezal distribuidor es el núcleo de una distribución uniforme de semillas en todos los cuerpos de siembra [3] y [4]. Sin embargo, no se registran en la bibliografía estudios sistemáticos sobre el diseño del mismo. En trabajos anteriores, los autores han realizado simulaciones numéricas en diferentes tipos de cabezales distribuidores [5], pero hasta el momento no se tenían validaciones experimentales. En este presente trabajo se muestran los ensayos realizados en el banco de pruebas de cabezales distribuidores. El mismo se encuentra emplazado en las instalaciones de la Escuela de Ingeniería Mecánica, perteneciente a la FCEIA, el cual cuenta con un ventilador, una tolva de dosificación de semillas, un cabezal distribuidor con sus respectivos conductos, instrumental de medición de caudal y presión, entre otros componentes. En los ensayos se mide la cantidad de semillas que sale por cada boca del distribuidor y se comprueba que no hay uniformidad, problema que los fabricantes de este tipo de sembradoras air drill ya habían anticipado. Se muestra en los resultados la influencia de las "salidas" y de los "caños". Con "salida" designamos el lugar geométrico por donde salen las semillas, es el lugar donde están conectadas las mangueras y es invariante en todo el ensayo. Con "caño" designamos al tubo material perteneciente al distribuidor, que va a ir girando en cada ensayo. Se realizaron seis ensayos con diez repeticiones cada uno. Las conclusiones de los ensayos son que en las salidas anteriores salen más semillas que en las posteriores y que hay un caño que posee una media más elevada que el resto, mientras que otro posee una media mucho menor.

Objetivo del presente trabajo

El objetivo de este trabajo es mostrar el desarrollo de las experiencias en un banco de ensayos donde se realizaron ensayos de un cabezal distribuidor de semillas, obteniendo la distribución de semillas en cada salida.

Descripción del banco de ensayos

El banco de ensayos se encuentra en las instalaciones de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario. El equipo de ensayos está compuesto por los siguientes componentes:

- Un ventilador centrífugo (modelo PR 20 – SASE, provisto por la empresa Difusor S.R.L) es capaz de proveer hasta 12 m3/seg. a una presión de 1400 Pa., acoplado a un motor eléctrico de corriente alterna cuya velocidad de giro del rotor de 2800 RPM.
- Una tolva receptáculo de semillas con capacidad aproximada para 3,5 Kg de semillas de soja. Dicha tolva posee un dosificador tipo rodillo dosificador (figura 1 y figura 2) acoplado por medio de cadena al motorreductor. La descarga de semillas sobre el conducto principal se realiza por medio de un conducto de 60 mm de diámetro interno, tal como muestra la figura 1.
- Un variador de velocidad de rotación para motor de corriente alterna marca Long Shenq Electronics (modelo LS600), destinado a modificar de manera continua la velocidad de rotación del motorreductor que acciona el dosificador de semillas, a fin de obtener diferentes caudales de semillas.
- Un cabezal distribuidor de semillas, provisto por un fabricante local de sembradoras "air drill" (figura 4), el cual posee un tubo de ingreso inferior de 58 mm de diámetro interno y seis salidas superiores de 25 mm de diámetro interno (en la figura 3 se muestran las dimensiones generales de este elemento). El distribuidor de flujo se acopla a los con-

ductos de salida a través de un cilindro de goma (figura 4), el cual posee los orificios correspondientes al diámetro exterior de los mencionados conductos. El flujo aire semillas ingresa al distribuidor a través de un conducto flexible de 60 mm de diámetro interno, y 2 m de longitud. Los conductos de salida se acoplan al distribuidor por las conexiones correspondientes, y descargan las semillas en recipientes plásticos.
El banco de ensayos cuenta con manómetros diferenciales analógicos, conectados a cada salida del distribuidor, marca HK Instrument de rango 0 a 1000 Pa, y un termoanemómetro digital Kimo VT100 el cual se utiliza para medir las velocidades del flujo de aire en el conducto de entrada al distribuidor.

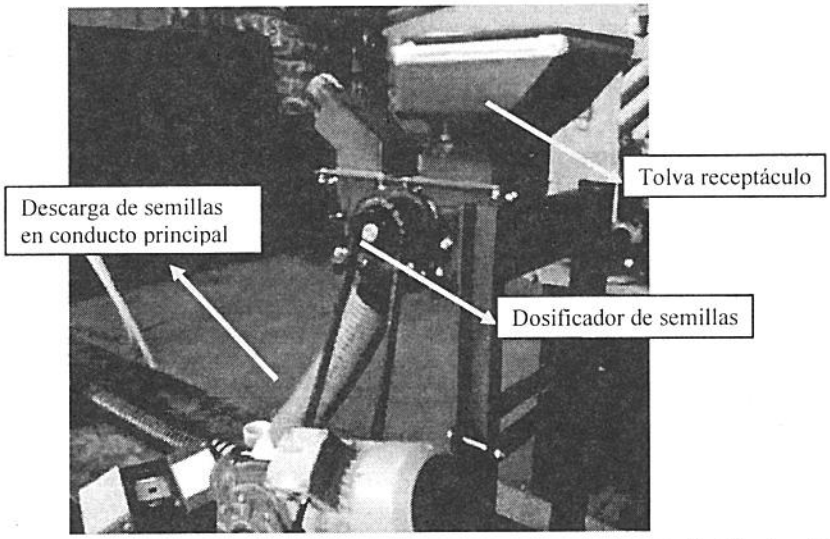


Figura 1: Fotografía descriptiva del ingreso de semillas en el conducto de alimentación del cabezal distribuidor. Se observa el dispositivo de dosificación y la tolva.

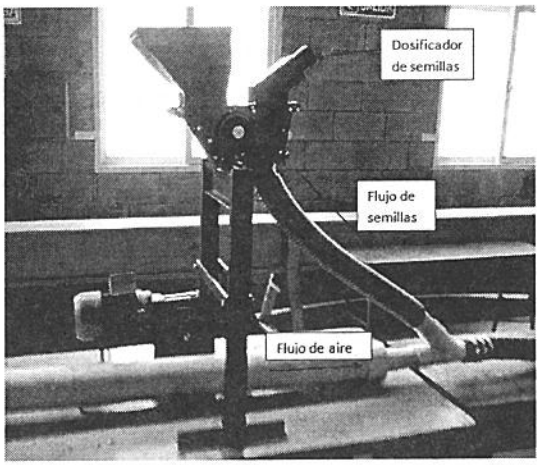


Figura 2. Fotografía del dosificador de semillas conectado al conducto principal.

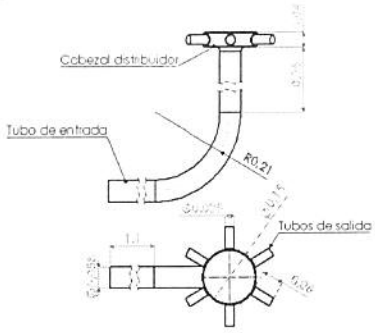


Figura 3. Alzada y planta del distribuidor. Dimensiones en metros.

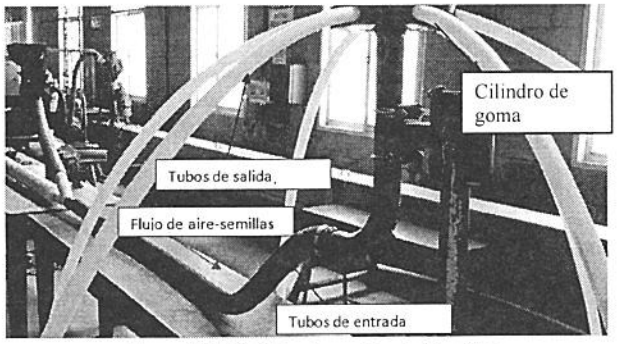


Figura 4. Distribuidor de semillas de 6 salidas.

Diseño del experimento

En el experimento se utilizan dos kilos de semillas en la tolva de dosificación de semillas, las cuales son inyectadas en la corriente de aire que posee una velocidad de 20,12 m/s, en el conducto de ingreso al distribuidor de 60 mm de diámetro interno. Se miden las presiones en las salidas del distribuidor y el peso de las semillas que salen por cada salida, recolectadas en recipientes plásticos. La velocidad de rotación del rodillo dosificador es 8 rpm, siendo la duración total del ensayo de 4 minutos.

Cada ensayo consiste en hacer ingresar, a través de la tolva de alimentación, dos kilos de semillas de soja en el tubo de ingreso del distribuidor donde hay una corriente de aire producida por el ventilador. Las semillas son arrastradas por dicha corriente, y salen por los seis caños del distribuidor. Después de 4 minutos, cuando todas las semillas han terminado de rebotar en el sistema, se pesan las semillas que han salido por cada boca.

Los ensayos fueron diseñados en bloques de seis con diez repeticiones cada uno. Cada bloque correspondió a una ubicación distinta de los caños del distribuidor respecto de las mangueras de salidas. Es decir se fue rotando la tapa y los laterales del cabezal de forma tal que en cada bloque corresponde un "agujero" distinto del distribuidor con la manguera. Esto permitió diferenciar el efecto "salida" y el efecto "caño". Con "salida" designamos el lugar geométrico por donde salen las semillas, es el lugar donde están conectadas las mangueras y es invariante en todo el ensayo. Con "caño" designamos al tubo material perteneciente al distribuidor, que va a ir girando en cada ensayo. De esta manera por cada "salida" se hacen 60 pesajes de semillas que corresponden a 10 repeticiones con cada uno de los "caños".

Conclusiones

Se han realizado ensayos controlados sobre un distribuidor de granos, midiendo el peso de las semillas que salen por cada boca del cabezal. Se puede ver que en los conductos de salida frontales un aumento estadísticamente significativo de las medias, observación que concuerda con las realizadas por los fabricantes y con los resultados de las simulaciones numéricas. Además se hace un análisis del efecto "caño" que mide la regularidad de semillas que salen sin tener en cuenta la ubicación relativa (frontal o posterior).

Agradecimientos

Los autores pertenecen al proyecto Secyt –UNR 1ING287 Optimización del diseño en maquinarias e instalaciones agrícolas orientado a la manipulación de granos.

Referencias Bibliográficas

[1] Maroni, J. Un concepto diferente en sembradoras: las AIR DRILL. Agromensajes, Número 5. 2001.

[2] Bragachini, M. Sembradoras de Grano Fino / Soja. Tendencias. INTA Manfredi. http://www.agriculturadeprecision.org/, 2005.

[3] Kumar, V.J.F., Durairaj, C.D., Balasubramanian, M. Air assisted drill for small seeds. Journal of Agricultural and Engineering Research, Vol. 8, Issue 4, pp. 259-265, 1999.

[4] Kumar V. J. F., Durairaj C. D.. Influence of Head Geometry on the Distributive Performance of Air-assisted Seed Drills. Journal of Agricultural and Engineering Research. Vol. 75, pp. 81-95, 2000.

[5] G. Bourges, M. Mattara, R. Ponso,. M. Medina, "Three-Dimensional Numerical Simulations Of Three Distributor Heads On Air-Assisted Seed Drills" Proceedings of International conference of Agricultural Engineering, XXXVII Brazilian Congress of Agricultural Engineering. CIGR -Brazil, ISSN 1982-3797, 2008.

RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO COMO RECURSO PARA EL DESARROLLO REGIONAL. NOTA SOBRE EL PROYECTO DE RUTAS CULTURALES EN EL SURESTE DE LA PROVINCIA DE STA FE

B. Cicutti; G. Asorey; M. Garrofé. A. Cignacco, A. Serri colaboradoras
IDEHA, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: gabasorey@hotmail.com

Si bien la rehabilitación del patrimonio puede ser utilizada en forma individual para reactivar sectores urbanos, proyectos educativos, turismo, etc., su integración en un sistema mayor permite un mejor aprovechamiento y sinergia de los recursos.
Nuestro proyecto se encuadra dentro de una concepción del patrimonio arquitectónico más compleja de lo habitual, que implica la valoración de bienes materiales e inmateriales, cultura y naturaleza, diversidad e identidad. Y específicamente, en su articulación con el planeamiento estratégico a través de la figura de las Rutas culturales con la articulación elementos tangibles e intangibles, culturales y productivos, tendiendo a la obtención de proyectos concertados con los distintos municipios y comunas que se involucren.
En las últimas décadas, se ha ido afianzando el contenido de la expresión *patrimonio cultural* como concepto abarcativo e integrador que toma distancia de pretensiones objetualistas-coleccionistas del patrimonio arquitectónico. Ya la Convención 2003 de UNESCO establece que éste "no se limita a monumentos y colecciones de objetos, sino que comprende también tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas". Pese a su fragilidad, el patrimonio cultural inmaterial es un importante factor del mantenimiento de la diversidad cultural frente a la creciente globalización.
La temática del los *paisajes culturales* articula este concepto con la capacidad de recuperar huellas en el territorio específico, y sobre todo, en la posibilidad de reactivar y fortalecer el desarrollo social y productivo de la región y de cada una de sus comunas y municipios.
El área objeto de estudio se circunscribe aproximadamente a lo que hoy se denomina Area Metropolitana del Gran Rosario, involucrando unas 17 localidades articuladas con otros centros de interés. Históricamente, esta región se conoce como el *Pago de los Arroyos*, definida a partir de su condición natural-fluvial y del sistema de conexiones con Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires. Sistema que se verá mas tarde reforzado por el trazado ferroviario y las instalaciones portuarias. Esta condición topográfica será el escenario de luchas independistas nacionales que marcarán su impronta histórico-cultural.
Desde la perspectiva de sus riquezas, este territorio presenta una variedad y cantidad de recursos naturales que permiten potenciar su desarrollo. Estas condiciones favorables, sumadas a las capacidades de sus recursos humanos, su estructura productiva, su identidad cultural y la calidad de sus instituciones políticas nos permiten visualizarla como un "área de oportunidades"
La propuesta de articular esas oportunidades entre sí, formando recorridos denominados Rutas culturales, se relaciona con la necesidad de garantizar la sustentabilidad en el tiempo de la puesta en valor de este patrimonio. Las Rutas se organizan en torno a un tema detectado que las caracteriza y le otorga sentido, ofreciendo a quienes la integran y recorren una serie de actividades relacionadas con los elementos distintivos de la misma. A su vez, presentan una imagen integral a partir de la complementariedad entre sitios, servicios, atractivos y lenguaje comunicacional.
Su puesta en marcha, implica necesariamente a los actores locales, quienes garantizarán la posibilidad de éxito del proyecto, en la medida de su rentabilidad a corto, mediano o largo plazo. Todos los productos culturales-turísticos así planteados implican la interpretación del patrimonio *in situ*, integrando de este modo el patrimonio cultural con el paisaje natural pampeano-fluvial.
A nivel nacional e internacional este enfoque cuenta con nutridos antecedentes. En torno al debate producido por el Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, 2000), muchos países toman un mayor compromiso en el estudio, reflexión y conocimiento de su patrimonio como

"paisaje", percibiéndolos como medio de comprensión del pasado, pero a su vez como medio de planificación del futuro. Por este motivo en los últimos años se ha producido un importante avance en la discusión del tema, tanto en congresos y foros nacionales e internacionales, como en numerosas entidades que se han constituido específicamente para trabajar el tema.

El diseño de Rutas Culturales cuenta con nutridos antecedentes a nivel nacional e internacional y es considerado, desde distintos ámbitos (la economía, la planificación urbana, el mercado inmobiliario), como una forma idónea de valor agregado[1]. La articulación de diversos recursos e intereses se conjugan, potenciándose mutuamente: el paisaje, la cultura, los emprendimientos económicos, las actividades del ocio, etc. Se ha comprobado que el sector del turismo vinculado a este tipo de propuestas (también en distintas modalidades: temático, cultural, ecoturismo, etc.) ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia. No obstante, este sector se encuentra en desarrollo en nuestro medio, con el diseño de una oferta competitiva, a fin de posicionar a la ciudad de Rosario y su región con este nuevo frente turístico. Las Rutas Culturales, como producto turístico, constituyen una oferta competitiva e innovadora, capaz de estructurar los distintos recursos y fortalecer las bases para el desarrollo de un nuevo escenario en el mercado turístico nacional e internacional. Su diagramación, se basa concretamente en el armado de recorridos conformados por un territorio caracterizado por sus valores paisajísticos, tangibles e intangibles, de manera de articular "naturaleza" y "cultura". En definitiva, se trata de garantizar, en una determinada porción de territorio, la preservación de sus recursos patrimoniales, y al mismo tiempo, ponerlos al servicio de la reactivación económica del área urbana o de la región.

Esta perspectiva supone el trabajo interdisciplinario y la participación de distintos actores, tanto de la gestión institucional, como de la participación comunitaria. El éxito y sostenibilidad del proyecto, depende de esta articulación. Las entidades adoptantes del proyecto proporcionan una estructura previa que facilita los canales de comunicación y articulación de experiencias.

El Ente Turístico Rosario (Etur), como organismo mixto de cooperación pública-privada, ofrece a sus visitantes, por ejemplo, una serie de "recorridos" –Rutas Arquitectónicas. Parques, Paseos y Balnearios, Mercados y Ferias, Centros comerciales, Río e Islas- que pueden integrarse con itinerarios regionales. Asimismo, el Programa de Economía Solidaria, lanzado por la Secretaría de Promoción Social, desarrolla un concepto que enmarca la emergencia de nuevas prácticas socioeconómicas que articulan "economía del trabajo, economía social, economía popular, etc. Por su parte, la Dirección de Educación Municipal propone, a través del módulo "Pedagogía Urbana", como propuesta educativa que concibe a la ciudad misma como un texto pedagógico, se articula en el cruce de la ética y la estética que dando lugar a la construcción de aprendizajes, apropiación de múltiples lenguajes el desarrollo creativo y comunitario, etc.

Estas acciones promueven el desarrollo de formas productivas y de comercialización con una mayor inclusión de todos los sectores sociales y pueden articularse a distintos programas factibles de incorporar a los recorridos que se plantean: Agricultura Urbana, Producción de Alimentos, Producciones Artesanales, etc., integrando producción y cultura, involucrando al público interesado en esos productos tanto como al paseante observador, otorgando valor agregado al turismo tradicional.

El proyecto *Recuperación del patrimonio arquitectónico como recurso para el desarrollo regional. Rutas Culturales en el sureste de la provincia de Sta Fe* se desarrolla actualmente dentro del marco de la convocatoria específica, lanzada por la SECTeI de la Provincia de Santa Fe, contando con el aval de entidades comprometidas específicamente con el tema como METROPOLITANA (Unidad de Planificación y Gestión Estratégica Rosario) y ECOM (Ente de Coordinación Metropolitana), Secretaría de Turismo,

1. Entre las primeras, podemos mencionar las experiencias en la de Ciudad de Lowell, Masachussets y el Eje patrimonial del Valle de Llobregat en España. A nivel latinoamericano y nacional: el Camino del inca, la Rutas del Café, el Vino y el Azúcar, el Camino del Gaucho, la Ruta Jesuítica, etc.

Municipalidad de Rosario y Secretaría del Sistema de Turismo, Comercio y Servicios del Gobierno de Santa Fe[2]

Entre los objetivos a alcanzar se propone la sensibilización sobre la importancia del patrimonio para fortalecer la identidad y dinamizar las economías regionales; promover la participación de agentes locales y difundir los proyectos concertados a nivel local, regional y nacional y especificamente, articular recorridos turísticoculturales no tradicionales dentro de un Plan Estratégico de Gestión.

Partiendo del reconocimiento del sustrato histórico emergente del proceso de transformación la ciudad de Rosario se abarca un conjunto de localidades como Granadero. Baigorria, Pto. San Martín, Funes, Roldán, Pueblo Nuevo, Villa. Gobernador. Gálvez, etc. Esta mirada de Rosario-metropolitana permite establecer continuidades históricas y culturales fuertemente enraizadas en la región. El área objeto de estudio entonces, se circunscribe aproximadamente a lo que hoy se denomina Area Metropolitana del Gran Rosario, involucrando unas 17 localidades articuladas con otros centros de interés. Históricamente, esta región se conoce como el *Pago de los Arroyos*, definida a partir de su condición natural-fluvial y del sistema de conexiones con Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires. Sistema que se verá mas tarde reforzado por el trazado ferroviario y las instalaciones portuarias. Esta condición topográfica será el escenario de luchas independistas nacionales que marcarán su impronta histórico-cultural.

Desde la perspectiva de sus riquezas, este territorio presenta una variedad y cantidad de recursos naturales que permiten potenciar su desarrollo. Estas condiciones favorables, sumadas a las capacidades de sus recursos humanos, su estructura productiva, su identidad cultural y la calidad de sus instituciones políticas nos permiten visualizarla como un "área de oportunidades"

El estudio define tres Corredores Regionales: Norte, Oeste y Sur. Cada uno de ellos propone el establecimiento de Rutas mediante la articulación de diversos elementos (edificios, sitios) identificados como de valor patrimonial, con el episodio histórico social o narrativa que le otorga sentido. Este episodio es el que define el carácter de la Ruta y la interelación de los diversos elementos (tangibles e intangibles, culturales o productivos) que la componen o complementan. La vinculación con entidades de gestión, como es el caso de la Secretaría de Planeamiento de la MCR y el ETUR (Ente Turístico de Rosario) -ya comprometidos en el proyecto dentro de las "Entidades adoptantes"-, instituciones culturales y organizaciones barriales –como Museos, Escuelas y Vecinales, ONGs, etc.- permitirá su puesta en servicio a la comunidad de intereses, tanto públicos como privados.

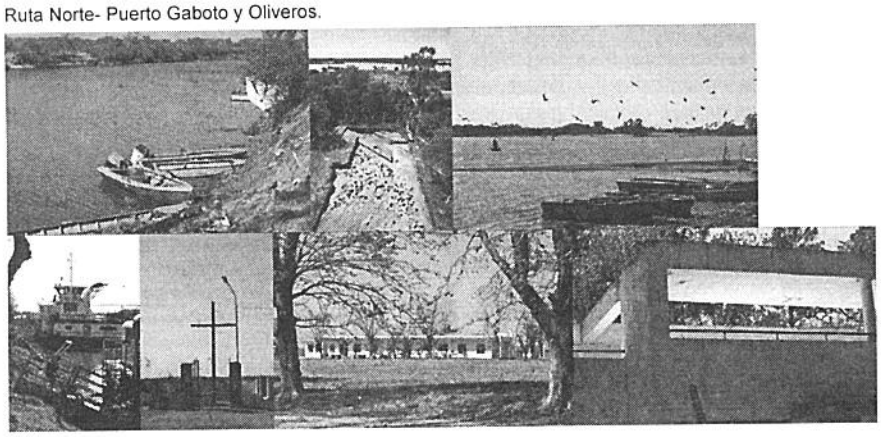
La vinculación de estos hitos patrimoniales –tangibles e intangibles-, con programas relacionados con el esparcimiento, la educación y la productividad garantizará el éxito de la propuesta, y en consecuencia, la sustentabilidad en el tiempo. La implementación de distintos tipos de atravesamiento y modalidades de recorrido (peatonales, ciclovías, fluviales, etc.) permiten "cruzar" y potenciar intereses y posibilidades múltiples de percepción y uso del espacio.

Esta dimensión comunitaria-política, se concretará a través de talleres de reflexión, reuniones de Presupuesto Participativo, etc., con centros y entidades intermedias interesadas, organismos de gestión, interlocutores existentes en el área, etc. asegurando la perdurabilidad y eficacia de las acciones. Acciones que fundamentan posibles intervenciones proyectuales que se detecten como contribuciones necesarias: obras de rehabilitación, construcción de elementos urbanos como puertas, senderos, terrazas, muelles, etc.

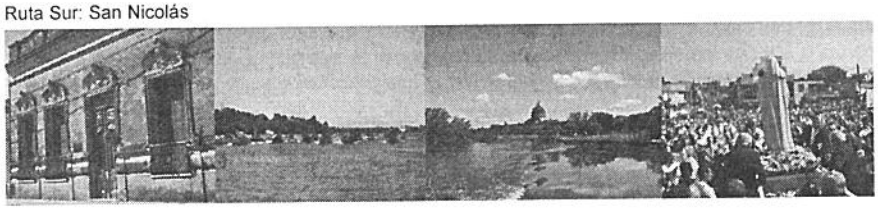
---

2. "Programa de apoyo a proyectos de investigación sobre temas de interés provincial desarrollados por grupos de investigación pertenecientes al sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, con institución adoptante", Directora: Dra. Arq. B. Cicutti, Co-director: Arq. G. Asorey; Equipo de investigación: Arqts. M. Garrofé, A. Basso, J. Español, A. Cignacco.

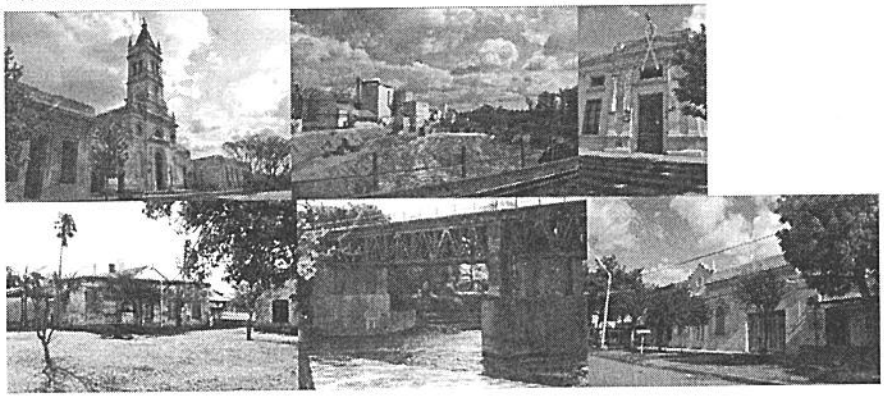
Ruta Norte- Puerto Gaboto y Oliveros.



Ruta Sur: San Nicolás



Ruta Oeste: Carcarañá



ESPACIOS HOMOGÉNEOS

Cisneros, M.; Emmanuele, D.
Cátedra de Geometría III - Fac de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura – Universidad Nacional de Rosario. E-mail: cisneros@fceia.unr.edu.ar

Objetivos: Caracterizar a los espacios homogéneos y mostrar además distintos ejemplos que surgen en diversos contextos.
Metodología: Se utilizan las herramientas habituales provistas por la Geometría Riemmaniana.
Resultados preliminares: En este trabajo, que es parte de la tesina de Lic en Matemática de la primera autora, se caracterizan los espacios homogéneos, en especial, los riemannianos. La intención es mostrar un informe de avance donde se exponga la importancia del tema y la amplitud de aplicaciones dentro del campo de la matemática, de la física y de la ingeniería. El trabajo completo de tesina, bajo la dirección de la segunda autora, está en revisión para su presentación definitiva.
Descripción del trabajo: Sea G un grupo de Lie que por definición es una variedad en la que las operaciones de grupo son diferenciables. Sea H un subgrupo de Lie cerrado de G. Existe una estructura analítica natural en el conjunto de las coclases laterales izquierdas M=G/H que le da estructura de variedad sobre la cual G actúa transitivamente. Se dice que

M es un espacio homogéneo o un G-espacio transitivo. Si fijamos un punto $m \in M$,

entonces H es el subgrupo de G que consiste de los puntos en G que fijan m. Por ello, se dice que H es el subgrupo de isotropía de m. Un caso de especial importancia son los espacios homogéneos riemannianos, que son variedades riemannianas (M,g) sobre las cuales su grupo de isometrías I(M) actúa transitivamente. Como la geometría en cada uno de sus puntos es la misma, estos espacios homogéneos constituyen la generalización riemanniana natural (aunque más débil) para los espacios euclídeos. La presentación de un espacio riemanniano M en la forma G/H sigue el espíritu del Programa de Erlangen de Klein. Se presentan además distintos ejemplos que surgen en diversos contextos (esferas, espacios proyectivos, espacios simétricos, entre otros).

Introducción

Dado un grupo de Lie G y un subgrupo cerrado H es posible construir una variedad suave G/H donde además el grupo G actúa de manera natural en G/H y de forma transitiva. Estas variedades son llamadas espacios homogéneos e incluyen una extensa variedad de aplicaciones dentro de la matemática y la física.

Espacios Homogéneos

Teorema: Sea H un subgrupo cerrado de un grupo de Lie G y sea G/H el conjunto

$\{\sigma H : \sigma \in G\}$ de coclases a izquierda módulo H. Sea $\pi : G \to G/H$ denotamos la proyección

natural $\pi(\sigma) = \sigma H$. Entonces G/H tiene una única estructura de variedad tal que

1 - π es C^{∞}

2 - Existe una sección local suave de G/H en G; es decir, existe un entorno W de

σH y una aplicación C^{∞} $\tau : W \to G$ tal que $\pi \circ \tau = id$.

Definición: La variedad de la forma G/H donde G es un grupo de Lie, H es un subgrupo cerrado de G y la estructura de variedad es la única que satisface 1 y 2 es llamada **Variedad Homogénea (o Espacio Homogéneo).**

Definición: Sea $\eta : G \times M \to M$ una acción de G en M a izquierda, y como de costumbre:

$$\eta_{\sigma}(m) = \eta(\sigma, m).$$

La acción es llamada **efectiva** si e es el único elemento de G para el cual η_e es la aplicación identidad en M.

La acción es llamada **transitiva** siempre que si m,n ∈ M existe un σ ∈ G tal que $\eta_\sigma(m) = n$.

Sea $m_0 \in M$ y sea $H=\{\sigma \in G: \eta_\sigma(m_0)=m_0\}$ H es un subgrupo cerrado de G llamado el **grupo de isotropías en m_0**.

Teorema: Sea $\eta : G \times M \rightarrow M$ una acción transitiva de un grupo de Lie G en una variedad M a izquierda. Sea $m_0 \in M$ y H el grupo de isotropías de m_0. Definimos la aplicación

$$\beta : G/H \rightarrow M \qquad \beta(\sigma H) = \eta_\sigma(m_0)$$

Entonces β es un difeomorfismo.

Observación: Si G es un grupo de Lie y H un subgrupo cerrado de G, existe una acción natural l de G en la variedad homogénea G/H a la izquierda, es decir:

$$l: G \times G/H \rightarrow G/H \qquad l(\sigma, \tau H) = \sigma \tau H$$

Es fácil chequear que l es C^∞ y que es una acción de G en G/H a la izquierda. Además l es claramente una acción transitiva. Ésta es la razón por la que las variedades de la forma G/H son llamadas Homogéneas, poseen un grupo transitivo de difeomorfismos. Recíprocamente, el teorema anterior muestra que si una variedad M tiene un grupo de difeomorfismos transitivos entonces M es difeomorfa a una variedad homogénea G/H.
Del teorema antes visto obtenemos otra caracterización de la estructura de variedad en G/H, es decir el conjunto G/H tiene una única estructura de variedad tal que la aplicación natural es C^∞.

Ejemplos:

Sea $\{e_i : i=1 \ldots n\}$ la base canónica de R^n. Cada matriz $\sigma \in Gl(n,R)$ determina una única transformación lineal en R^n, tal que $\sigma(e_j) = \sum \sigma_{ij} e_i$.

Observemos que σ actúa en R^n en la forma natural con la multiplicación de matrices. Sea $\langle .,. \rangle$ el producto interno estándar en R^n con respecto a la base ortonormal $\{e_i\}$. Entonces si $\sigma \in Gl(n,R)$ tenemos que $\langle \sigma(v), w \rangle = \langle v, \sigma^t(w) \rangle$. Si $\sigma \in O(n)$ entonces $\sigma^t\sigma = I$ entonces tenemos que $\langle \sigma(v), \sigma(v) \rangle = \langle v, \sigma^t\sigma(v) \rangle = \langle v, v \rangle$ por lo tanto σ preserva la longitud de vectores. Entonces la acción restringida a $O(n) \times S^{n-1}$ es una factorización de la esfera unidad S^{n-1}. Esta aplicación es suave así que tenemos una acción natural C^∞, $O(n) \times S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$, del grupo ortogonal O(n) en la esfera unitaria S^{n-1}a la izquierda.Esta acción es transitiva. El conjunto de las matrices en O(n - 1) forman un subgrupo cerrado de

O(n). El cual es precisamente el grupo de isotropías para la acción en $e_n \in S^{n-1}$. Además si $\sigma \in O(n-1)$, resulta que la aplicación $O(n)/O(n-1) \rightarrow S^{n-1}$; $\sigma\, O(n-1) \rightarrow \sigma(e_n)$ es un difeomorfismo. Entonces la esfera **S^{n-1} es de una manera natural difeomorfa con la variedad homogénea O(n)/O(n - 1)**.

Con argumentos similares se puede probar que existe un difeomorfismo de la esfera **S^{n-1} con la variedad homogénea SO(n)/S O(n - 1)**.

De manera análoga, se demuestra que **la esfera S^{2n-1} es difeomorfa con la variedad homogénea SU(n)/SU(n - 1)**.

En particular como SU(1) consiste en la matriz 1×1 identidad solamente entonces S^3 es difeomorfa con SU(2). Entonces S^3 adquiere la estructura de grupo de Lie. También podemos mostrar que S^1 y S^2 tienen estructura de grupo de Lie.

El espacio proyectivo Real P^{n-1}es el conjunto de clases de equivalencias de puntos de R^n-{0} donde dados $a,b \in R^n-\{0\}$: $a \sim b \Leftrightarrow a=\lambda b$ para algún $\lambda \in R - \{0\}$.

Si P^{n-1} adquiere la mayor topología en la cual la proyección natural $\pi : R^n-\{0\} \rightarrow P^{n-1}$ es continua, entonces π restringida a S^{n-1} es un cubrimiento de 2 capas de P^{n-1}, y por lo antes visto el espacio proyectivo real tiene una única estructura diferenciable tal que esta aplicación cubrimiento sea un difeomorfismo local. Por un argumento similar que el usado en el ejemplo 1 podemos mostrar que **P^{n-1} es difeomorfa con el espacio homogéneo SO(n)/O(n - 1)** donde O(n - 1) es un subgrupo cerrado de SO(n).

Sea V un espacio vectorial real de dimensión d y sea $Sp(V)=\{w=(w_1, w_2, \ldots\ldots, w_p)$ con $\{w_1, w_2, \ldots\ldots, w_p\}$ li en V$\}$. Sea $\{v_1, v_2, \ldots\ldots, v_d\}$ una base de V entonces Gl(d,R) actúa en V por la multiplicación de matrices. Definimos:

$\eta : Gl(d,R) \times Sp(V) \rightarrow Sp(V)$ $\quad \eta(\sigma, (w_1, w_2, \ldots\ldots, w_p)) = (\sigma(w_1), \sigma(w_2), \ldots\ldots, \sigma(w_p))$

que actúa de manera transitiva. Sea H el subconjunto de las matrices de Gl(d,R) de la forma

I	A
O	B

H es un subgrupo cerrado de Gl (d,R). En $S_p(V)$ la estructura de una variedad p-dimensional bajo el requerimiento de que la aplicación $\sigma H \rightarrow \eta(\sigma, (v_1, v_2, \ldots, v_p))$ sea un difeomorfismo. Esta estructura de variedad es independiente de la elección de la base de V. $S_p(V)$ es llamada la **Variedad de Stiefel de estructura p en V**.

Sea V un espacio vectorial real de dimensión d y sea $M_k(V)$ el conjunto de todos los subespacios de dimensión k de V(k - planos). Sea $\{v_1, v_2, \ldots, v_d\}$ una base de V entonces el grupo ortogonal O (d) actúa naturalmente en V por multiplicación de matrices y entonces la transformación lineal no singular aplica k - planos en k - planos

$$\eta : O(d) \times M_k(V) \rightarrow M_k(V)$$

Observe que si $P,Q \in M_k(V)$ entonces existe $\sigma \in O(d)$ tal que $\eta(\sigma, P)=Q$. Ahora sea P_0 el k-plano generado por los primeros k elementos de la base $v_1, v_2, \ldots, v_d$, y sea H el subconjunto de O(d) que deja fijo a P_0.

H es un subgrupo cerrado de O(d) que puede identificarse con $O(k) \times O(d-k)$. La aplicación $\sigma (O(k) \times O(d-k)) \rightarrow \eta(\sigma, P_0)$ es biyectiva y aplica la variedad homogénea de $O(d)/[O(k) \times O(d-k)]$ en $M_k(V)$. Entonces $M_k(V)$ es una variedad k(d-k) dimensional bajo el requerimiento de que la aplicación anterior sea un difeomorfismo. La estructura de variedad adquirida por $M_k(V)$ es independiente de la base elegida para V. $M_k(V)$ es llamada **Variedad de Grassmann de k-planos en V.**

Variedades Riemannianas Homogéneas.

Definición: Sea M una variedad Riemanniana. El conjunto I(M) de todas las isometrías de M en M es llamado grupo de Isometrias de M.

Lema: I(M) forma un grupo bajo la composición de funciones.

Teorema: **(Myers-Steenrod)** El grupo de isometrías de una variedad Riemanniana es un grupo de Lie.

Definición: Una **variedad Riemanniana** M es llamada homogénea si dados $p,q \in M$ existe una isometría σ en M tal que $\sigma(p)=q$. Es decir I(M) actúa sobre M transitivamente.

Teorema: Sea M una variedad homogénea Riemanniana entonces el subgrupo de isotropías de un punto dado es un subgrupo compacto de I(M). Además I(M) es compacto si y sólo si M es compacto.

Entonces un espacio **homogéneo Riemanniano M es difeomorfo al espacio homogéneo** G/K donde G=I(M) y K es el subgrupo de isotropía de algún punto.

Observación

La presentación de un espacio homogéneo Riemanniano M en la forma G/K sigue el *Programa de Erlangen de Klein* en el que las distintas geometrías no Euclideanas fueron reconocidas como ejemplos de espacios cocientes G/K de grupos de Lie. Más precisamente

conforme a Klein, una geometría es una variedad conexa M con un grupo de Lie G que actúa transitivamente en ella. Entonces todas las propiedades de las figuras estudiadas en la geometría permanecen invariantes bajo G. El difeomorfismo dado entre M y G/K nos permite, en términos de Klein, estudiar la geometría con base en m como un par (M,m) junto al grupo de Lie G de forma equivalente como el par (G,K) donde K es el grupo de isotropía de m. Entonces varios problemas acerca de G/K son formulados en términos de G y K y en términos de sus álgebras de Lie $\mathfrak{g}$ y $\mathfrak{k}$. En consecuencia muchos problemas no lineales se reducen a problemas algebraicos.
Los ejemplos antes vistos son variedades riemannianas homogéneas.

Aplicaciones en Cosmología
La Física clásica de Galileo y Newton, así como la Teoría Especial de la Relatividad formulada por Einstein, se basan en la postulación implícita de simetría en el contexto del espacio-tiempo. Dicho planteo es equivalente a los que se usan más frecuentemente en la Geometría Diferencial: los espacios local o globalmente simétricos, y por ende homogéneo.
Esta postulación de simetría para la formulación y desarrollo de las leyes físicas constituye tanto lo que entendemos por *homogeneidad e isotropía del espacio*, por una parte, como lo que llamamos *uniformidad del transcurrir del tiempo*, por otra.

Aplicaciones en Supergravedad
La teoría de la Relatividad de Einstein tiene casi un siglo de historia. En las últimas cuatro décadas se han venido estudiando extensiones a esa teoría. Muchas de estas extensiones deben su origen a intentos de unificar la gravedad con la teoría cuántica, tal como son las teorías de supergravedad, desarrolladas en la segunda mitad de los años 70 y principios de los 80. Un fondo de supergravedad en once dimensiones es una variedad lorentziana de dimensión 11 junto con una 4-forma diferencial cerrada sujeto a las ecuaciones no lineales en derivadas parciales. A pesar de la dificultad inherente en encontrar soluciones a ecuaciones no lineales en derivadas parciales, existe ya un catálogo muy extenso de soluciones muchas de las cuales tienen un alto grado de simetría. Los fondos con mucha simetría, bajo algunas hipótesis, son homogéneos (al menos localmente).

Bibliografía:
[1] F. W. Warner (1983), *Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups*, Springer-Verlag.
[2] A. Arvanitoyeorgos (2003), *An Introduction to Lie Groups and the Geometry of Homogeneous Spaces*, Student Mathematical Library, Vol 22. AMS.
[3] V. S. Varadarajan (1984), *Lie Groups, Lie Algebras, and Their Representations*, Springer-Verlag.
[4] D. Emmanuele (2008), *Una Estructura Geométrica de Reversibilidad Temporal*, Tesis de Maestría en Matemática Aplicada. Fac de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura. UNR.
[5] J. Figueroa-O'Farrill (2013), *Espacios homogéneos en supergravedad,* Dpto de Geometría, Universidad de Murcia.

IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE SENSORES PARA APLICACIONES DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL

Corti R., Giandoménico E., Belmonte J., Martínez R
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura - Universidad Nacional de Rosario
email: rcorti, giandome, belmonte, romamar@fceia.unr.edu.ar

Introducción

Las redes inalámbricas de sensores inteligentes (RISI) se utilizan para medir variables del medio, con el objetivo de realizar supervisión y control de entornos y actividades de la más diversa índole. Están constituidas por nodos que se autoorganizan para adaptarse a topologías cambiantes y colaboran entre ellos para hacer llegar sus mediciones hasta una o varias estaciones base, también conocidas como nodos sink. La comunicación entre los dispositivos es inalámbrica, siendo la transmisión por radio frecuencia la más utilizada [1].

Las RISI se integran en aplicaciones industriales, médicas, de preservación del medio natural, asistencia en desastres o creación de ambientes inteligentes entre otras. En muchas de las aplicaciones mencionadas, la adquisición de las variables de interés debe realizarse en locaciones distantes u hostiles que hacen muy difícil la atención periódica de los dispositivos de medición [2]. Por lo tanto, para garantizar un tiempo de vida acorde con las necesidades, los nodos deben contar con un importante grado de autonomía, ahorrando toda la energía posible. La disponibilidad de recursos en cada dispositivo respecto de almacenamiento, capacidad de procesamiento y comunicación está limitada, no solo por la energía disponible, sino también por las exigencias, presentes en muchas aplicaciones, de pequeño tamaño y bajo costo de los nodos. Estas características distintivas de las RISI tienen gran impacto en el diseño de los componentes software y hardware de los dispositivos sensores, y han hecho necesarios desarrollos específicos para ellas [3][1].

El equipo de trabajo que presenta esta publicación, ha desarrollado Cluditem, un algoritmo de encaminamiento jerárquico distribuido con adquisición periódica de variables del medio, especialmente diseñado para aplicaciones de supervisión ambiental. Este algoritmo organiza el envío de información hacia el nodo sink en dos niveles, el primero está constituido por clusters en los cuales los nodos miembro (NC) envían mediciones hacia su cabecera o coordinador (CH), y el segundo consiste en una estructura de árbol que utilizan los CH para enviar hacia el sink la información consolidada del cluster que lideran. Cabe destacar que el rol de CH se rota periódicamente entre los nodos de la red, que cuando cumplen con esta función transmiten datos con una potencia superior a la que utilizan los NC. El funcionamiento de Cluditem fue ajustado y verificado en el ambiente de NS2 v2.31, un simulador de eventos discretos orientado al análisis de protocolos de comunicación [4]. Este simulador permitió implementar el protocolo completo, integrando Cluditem con las capas inferiores del estándar IEEE 802.15.4, a fin de realizar los ensayos en condiciones cercanas a la realidad [5]. Además se analizó el impacto de la incorporación del esquema de sincronización de relojes sobre el consumo de la red, verificando que reducía el tiempo de vida en un porcentaje compatible con los requerimientos establecidos [6].

Esta publicación describe, siguiendo con el trabajo realizado por el equipo de investigación en el área de las RISI, la primera etapa de la implementación de una red Cluditem de 25 dispositivos, con el objetivo de ajustar y verificar, mediante pruebas de campo, el funcionamiento del algoritmo.

Metodología

Las características de Cluditem y los requerimientos de las aplicaciones fueron la base para definir la arquitectura de un nodo sensor capaz de soportar el algoritmo desarrollado, verificándose la viabilidad de implementación de la misma mediante un prototipo reconfigurable, como se reporta en [7]. Esto constituyó la base para la selección de una plataforma de implementación que cumplía con los siguientes requerimientos:

- Minimización de componentes externos, para optimizar diseños y tamaños.
- Uso de tecnologías de ultra bajo consumo, indispensables para cumplir con la autonomía de funcionamiento que necesitan las aplicaciones.
- Buen presupuesto de enlace, del orden de 98 a 100 dbm.
- Definición por software del radio de transmisión a utilizar, ya que Cluditem necesita trabajar con dos potencias diferentes, una para NC y otra para CH.
- Disponibilidad de una implementación completa del protocolo subyacente físico y de enlace 802.14.5, sin costos de licenciamiento adicionales.
- Compilador disponible para una implementación de Cluditem totalmente basada en lenguaje C.
- Existencia de kits de evaluación o desarrollo.

De las posibilidades disponibles en el mercado la elección recayó en un "System on Chip" (SoC) de Texas Instruments, el CC2530, que integra en un solo módulo un microcontrolador y un transceptor, orientado específicamente a soluciones basadas en 802.15.4 [8].
El diseño e implementación de la placa base del nodo sensor, así como la fabricación de los 25 nodos necesarios, fue realizado en el marco del proyecto final de la carrera de Ingeniería Electrónica titulado "Red inalámbrica de sensores de temperatura en lagunas de estabilización" cuyo desarrollo fue coordinado con el trabajo de investigación del Grupo [9]. Cada nodo, cuya arquitectura se muestra en la Fig. 1, dispone de leds y pulsadores de diagnóstico, capacidades de medición de estado de baterías, alimentación controlada de los sensores y acceso a todos los pines del microcontrolador para la conexión de los sensores que fueren necesarios.

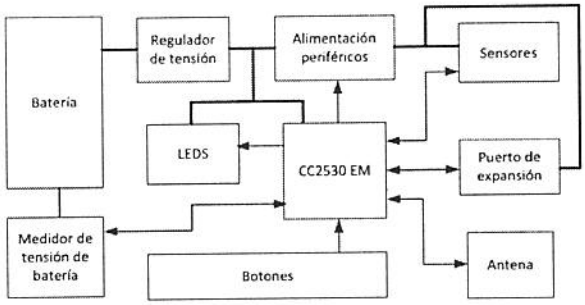


Fig. 1.Arquitectura del nodo sensor.

Se realizaron pruebas de laboratorio utilizando 12 de los nodos fabricados, que se distribuyeron en 3 celdas de 4 nodos cada una. Además, un CC2530 fue configurado con el funcionamiento de nodo sink y montado en la placa de evaluación provista por Texas Instruments. Esto le permite disponer de una conexión RS232 con una PC, a la que envía los mensajes que recibe de las cabeceras y que resumen la información colectada por los nodos miembros de los clusters que coordinan. La Fig. 2 muestra el nodo sink, montado en la placa de evaluación, y dos de los dispositivos de la red.

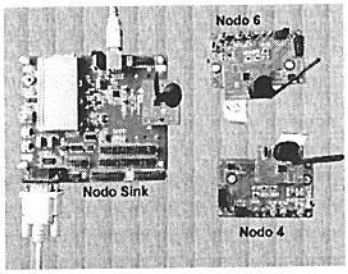


Fig 2. Imagen del nodo sink y dos nodos sensores.

Al inicio de cada prueba se definió la cantidad de celdas y el número de nodos que se ubica en cada una, además se estableció la cantidad de postulantes a CH por celda y el número de rondas de medición que se realizan con la misma estructura de encaminamiento, luego de lo cual se reconfigura la red. Estos parámetros deben estar definidos para utilizar el algoritmo Cluditem en la implementación de la red de sensores, como se detalla en [5]. El sistema realiza rondas sucesivas de medición y reconfiguración durante las cuales los nodos intercambian información de control y mensajes con mediciones del ambiente. Es importante destacar que la sincronización de relojes locales se realiza al inicio de cada ronda, lo que permite cumplir con la especificación de desfasaje máximo establecida.
Las aplicaciones de interés, requieren colectar información del ambiente en intervalos de 10 a 15 minutos, motivo por el cual los dispositivos permanecen la mayor parte del tiempo en estado de bajo consumo. El nodo sink aprovecha estos intervalos de inactividad en la red para transmitir hacia la PC las mediciones correspondientes a la ronda que ha finalizado. En una futura aplicación en campo, esta información servirá para analizar la evolución de las variables del ambiente, elaborar modelos y/o llevar adelante acciones correctivas.

Resultados

Los resultados de las pruebas realizadas se analizaron mediante dos aplicaciones residentes en la PC que recibe los datos del nodo sink. La primera consiste en una aplicación Java, desarrollada por el equipo de trabajo, que muestra en pantalla un resumen de los mensajes recibidos por el sink con indicación de aquellos nodos que no se han reportado. Además, graba en una base de datos la información recibida para realizar estudios posteriores. Para ejemplificar, en la Fig. 3 se presenta parte de una pantalla de la aplicación con el resumen de dos rondas de medición. En la misma, entre otros datos, se puede apreciar que las mediciones de los nodos 3 y 4 de la primera ronda no han llegado a la estación base, en cambio en la siguiente ronda no se ha perdido ningún mensaje.

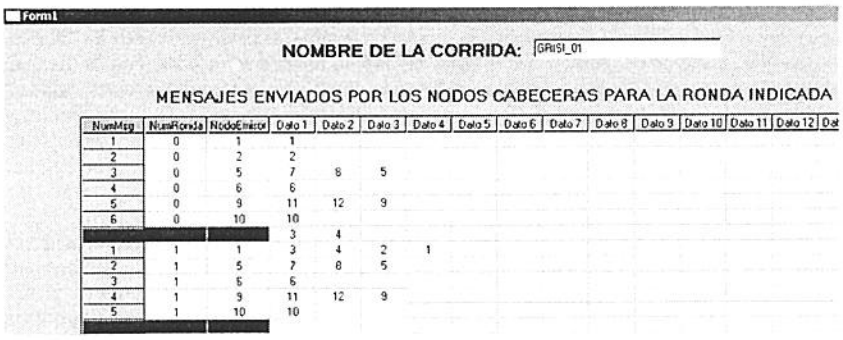


Fig. 3. Resultados de la aplicación Java

La segunda herramienta utilizada, provista por Texas Instruments, permite visualizar la estructura completa de todos los mensajes recibidos por el sink. Como ejemplo, la Fig. 4 presenta, en primer lugar, la estructura de un mensaje de parámetros (D2), emitido por el sink que posee el identificador 254, y que luego es retransmitido por los nodos 11 y 2. Además, la misma imagen muestra un mensaje de sincronismo (C8), emitido por la estación base y reenviado por los nodos 5 y 2.

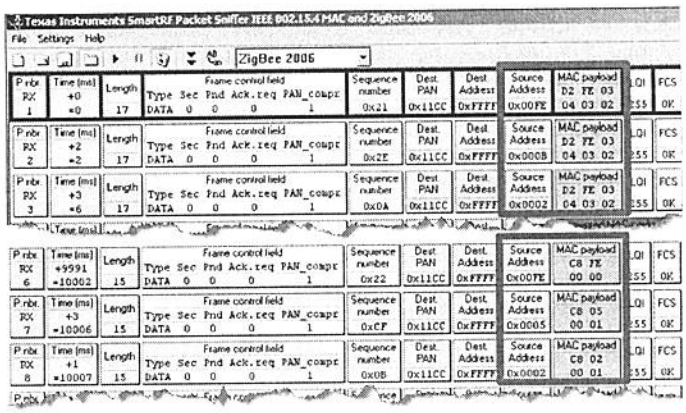


Fig. 4. Resultados de la aplicación de Texas Instruments

En base a la información provista por las dos aplicaciones antes mencionadas, se depuró y ajustó el funcionamiento de Cluditem, teniendo especialmente en cuenta los siguientes aspectos:

Estructura de encaminamiento definida en los dos niveles jerárquicos, clusters y árbol de cabeceras, incluyendo cantidad de nodos desconectados en cada reconfiguración.

Definición de los distintos mensajes intercambiados respecto de la información incorporada por cada nodo y el momento de envío. Se evaluaron mensajes de sincronización en cada ronda, definición de encaminamiento en una ronda de reconfiguración y envío de mensajes de datos por parte de los NC hasta su CH y desde los CH por el árbol de cabeceras hasta la estación base.

Funcionamiento temporal del algoritmo, ya que las tres etapas de trabajo de Cluditem están perfectamente definidas, con tareas específicas para el rol que asumen los nodos en cada ronda.

El análisis de los resultados se centró en aspectos ligados al funcionamiento de Cluditem, dejando la evaluación del cumplimiento de la calidad de servicio y del consumo de los dispositivos para una etapa de trabajo posterior. En este sentido se comprobó que los mensajes, definidos por los nodos en las distintas etapas de funcionamiento, contaban con los campos oportunamente establecidos y que su circulación en la red respetaba el encaminamiento previsto. Por lo tanto se concluyó que la plataforma elegida, tanto en sus componentes hardware como en las aplicaciones software, resultó adecuada para la implementación de la red.

El equipo de trabajo prevé implementar en un futuro la red de 25 dispositivos, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de la calidad de servicio requerida por las aplicaciones en laboratorio y campo. Además, se desarrollarán ensayos orientados a la verificación de las estimaciones basadas en datos de simulación, respecto del consumo de los dispositivos al desplegar la red.

Referencias

1. J. Yick, B. Mukherjee and D. Ghosal, "Wireless sensor network survey," in Computer Networks: The International Journal of Computer and Telecommunications Networking (Elsevier), vol. 52 pp. 2292-2330, August 2008.
2. C. F. García-Hernández, P. H Ibargüengoytia-González, J. García-Hernández, J.A. Pérez-Díaz, "Wireless Sensor Networks and Applications: a Survey", in International Journal of Computer Science and Network Security IJCSNS, vol. 7 (3) pp.264-273, March 2007.
3. C.Buratti., A. Conti, D.Dardari, R.Verdone, "An Overview on Wireless Sensor Networks Technology and Evolution," in Sensors, vol.9 (9) pp. 6869-6896, August 2009. Disponible en: http://www.mdpi.com.

4. The Network Simulator - ns-2. Disponible en: http://www.isi.edu/nsnam/ns/.
5. R. Corti, "Clustering dinámico para tiempo de encendido mínimo en redes de sensores inalámbricas CLUDITEM," 1a ed., La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2012, E-Book. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4209
6. E. Giandomenico, E. D'Agostino, J. Belmonte, R. Corti, R. Martínez, "Consumo de energía en un algoritmo de sincronización," en Memorias del II Simposio Científico y Tecnológico en Computación, pp. 83 – 88, Caracas, Venezuela, 2012.
7. R. Corti, R. Martínez, E. D´Agostino, J. Belmonte, E. Giandomenico, "Arquitectura de un nodo sensor para aplicaciones de supervisión ambiental. Implementación de un prototipo reconfigurable," en Libro de Memorias del II Congreso de Microelectrónica Aplicada (UEA 2011), pp. 109 – 114, La Plata Argentina, 2011.
8. Texas Instruments, "A True System-on-Chip Solution for 2.4-GHz IEEE 802.15.4 and ZigBee Applications". Disponible en: http://www.ti.com/lit/ds/symlink/cc2530.pdf
9. C. Rochinotti, I. Pianetti, "Red inalámbrica de sensores de temperatura en lagunas de estabilización", Proyecto Final, FCEIA / UNR, 2013 Disponible en: http://pi.eie.fceia.unr.edu.ar/?p=473

LA ARQUITECTURA COMO PROTAGONISTA EN LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

Diaz, N; Barrios, M.; Ferrarese,C.
Maestría Energía para el Desarrollo Sostenible. Presentado en IV JORNADA ARQUITECTURA INVESTIGA 2012 Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (U.N.R.) E-mail: noragediaz@hotmail.com

Introduccion

De acuerdo a Edwards, B. (2009) "el uso de combustibles fósiles para calefacción, iluminación y ventilación de los edificios es responsable del 50% del calentamiento global"
En nuestro país, según el Balance Energético Nacional (2010), el sector residencial y público consume un 50% del gas distribuido por redes y un 7% del gas licuado. Este combustible, proveniente de recursos no renovables, es utilizado mayormente para cocinar, calentar agua y calefaccionar, su consumo presenta un incremento anual, debido entre otras cosas a la expansión de las redes de gas y al bajo precio que paga el consumidor (por los subsidios). Este incremento, no solo acelera el agotamiento del recurso, sino que genera además emisiones contaminantes a la atmósfera.
Es responsabilidad de los profesionales involucrados actuar cuanto antes, a fin de garantizar la conservación de los recursos naturales. Las principales vías de acción son el acondicionamiento pasivo y activo, el primero incorpora criterios de la arquitectura bioclimática como el ahorro y eficiencia energéticas, aprovechamiento de las mejores orientaciones y un balance de llenos y vacios para el dimensionamiento de las aberturas. Realizar un análisis exhaustivo de las condiciones de aislación necesarias para la envolvente de un proyecto, permite además controlar las pérdidas de calor en invierno y consecuentemente, un mejor rendimiento de las instalaciones de calefacción. En cuanto al acondicionamiento activo, consiste en incorporar a los proyectos energías renovables como la solar térmica, fotovoltaica, eólica, etc.

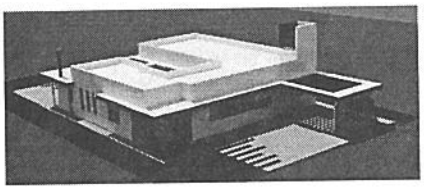
Objetivos

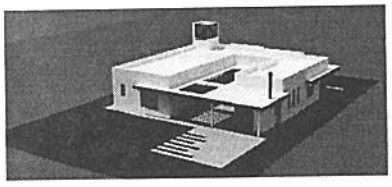
- Demostrar los beneficios ambientales de la arquitectura sustentable, aplicando criterios de diseño bioclimático y técnicas constructivas basadas en la eficiencia energética y el análisis de las condiciones de aislamiento de la envolvente de una vivienda.
-Verificar los posibles aportes de energía solar térmica para reducir el consumo energético de calefacción y agua caliente sanitaria y en consecuencia, la reducción de emisiones de CO_2.

Metodologia

El análisis se aplica en un proyecto ubicado en un Country cercano a Rosario, a una latitud de 33° Sur y longitud 60° Oeste, en un terreno de 375m². Se calcula la demanda de energía de calefacción y refrigeración, comparando los resultados a partir de una técnica constructiva tradicional en la región y otra con la aplicación de criterios de aislamiento y eficiencia energética, verificando las posibilidades de ahorro.
Como premisas de proyecto, la vivienda se desarrolla en planta baja. La superficie construida total es de 240m², mientras que la superficie a calefaccionar es de 153m². La vivienda se desarrolla en forma de "U" a fin de aprovechar mejor las orientaciones, generar ventilación cruzada y un jardín íntimo alrededor del cual se vuelcan la mayor parte de los espacios. El partido permitió lograr buenas condiciones de iluminación natural y se diseñaron aleros para protección solar en verano, que permiten la entrada de sol directo en invierno.
Para el análisis de la envolvente se aplicaron las Normas de Acondicionamiento térmico de Edificios IRAM 11601, 11604, 11659-1 y 11659-2. Este procedimiento permitió comparar las demandas energéticas de una envolvente tradicional, con muros de ladrillos cerámicos huecos revocados, cubierta de viguetas y ladrillos cerámicos y aberturas de aluminio con vidrios de 4mm, con otra compuesta por ladrillos de hormigón celular revocado en ambas caras y la cubierta plana con hormigón de pendiente con agregado de vermiculita mas 7,5cm de polies-

tireno expandido como aislante térmico y aberturas de aluminio con doble vidriado hermético.





Imágenes 1 y 2: Volumetrías del proyecto

Siguiendo la metodología de las Normas IRAM, se determina el coeficiente global de pérdidas G tanto para calefacción como para refrigeración, en base al volumen a calefaccionar de 398m³ y los Grados Día de calefacción y las características constructivas y de asoleamiento del proyecto.
Para el aprovechamiento de la energía solar térmica, resulta fundamental haber incorporado previamente las condiciones de eficiencia energética. Luego, en base a los datos climáticos de la zona, las necesidades de agua caliente sanitaria y las cargas térmicas de calefacción, se dimensiona el área de los colectores más conveniente mediante el estudio del factor de aporte solar a través del método F-chart (Beckman, 1977).

Resultados
Luego de aplicar los procedimientos de cálculo establecidos por Normas IRAM, para calcular las cargas térmicas de calefacción y refrigeración en la localidad de Rosario, se comprueba que con la solución constructiva tradicional, el proyecto NO CUMPLE con los mínimos requisitos de aislamiento térmico previstos, mientras que con la aplicación de los criterios de aislamiento y eficiencia energética, no solo se cumple la norma, sino que se consigue además un ahorro de energía del 53% para el invierno y un 66% en verano.

	Envolvente de construcción tradicional	Envolvente con aislación térmica	G adm.	Reducción
Carga Térmica de calefacción [KWh]	34.404,78	18.205,79		**52,92%**
Coeficiente Global de Pérdidas Gcal	2,65 NO CUMPLE	1,40 CUMPLE	**1,531**	
Carga Térmica de refrigeración [W]	11.495,51	7.637,76		**66,44%**
Coeficiente Global de Pérdidas Gr	28,90 NO CUMPLE	17,21 CUMPLE	**17,51**	

Tabla 1: Comparación de cargas Térmicas de calefacción y refrigeración

Una vez obtenido un proyecto con altas condiciones de aislamiento, es posible aplicar de manera efectiva los aportes de la energía solar térmica para proveer de agua caliente sanitaria y colaborar con la calefacción por piso radiante. Ambos sistemas requieren agua a una temperatura de 45ºC, lo cual es posible de obtener a través de la colocación de colectores solares planos ubicados en la cubierta de la vivienda orientados al Norte (sin interferencias de sombras), con una inclinación de 45º. Cabe aclarar, que en la época invernal, cuando hay mayor demanda de calefacción, los valores de radiación solar disminuyen y es por ello que se requiere complementar el sistema con otro tipo de energía, en este caso es gas licuado de petróleo (GLP).
Se calculan los posibles aportes solares con alternativas de ubicar 2, 4, 6 u 8 colectores solares planos. En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos, verificando que con

mayor cantidad de colectores se obtiene un excedente de energía importante en los meses de verano y con menor cantidad de colectores, se requerirá mayor aporte de energía fósil.

Meses	Ene	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Fracción solar 2 colectores (4m²)	1,11	1,12	0,95	0,47	0,19	0,11	0,10	0,17	0,27	0,62	0,92	1,07
Fracción solar 3 colectores (6m²)	1,66	1,69	1,43	0,70	0,28	0,16	0,14	0,25	0,40	0,93	1,38	1,60
Fracción solar 4 colectores (8m²)	2,22	2,25	1,91	0,93	0,38	0,21	0,19	0,33	0,54	1,24	1,84	2,13
Fracción solar 6 colectores (12m²)	3,33	3,37	2,86	1,40	0,57	0,32	0,29	0,50	0,81	1,86	2,77	3,20
Fracción solar 8 colectores (16m²)	4,44	4,50	3,82	1,87	0,76	0,43	0,38	0,66	1,08	2,48	3,69	4,26

Tabla 2: Fracción solar mensual de las distintas alternativas estudiadas

Vale la pena aclarar que los datos se tomaron para valores mensuales promedio, o sea que la situación puede variar de lo estimado diariamente.

Esquema De Instalacion



Imagen 3: Corte de la vivienda con la ubicación y conexiones de los elementos

1.- Cuatro colectores solares planos en paralelo,2.-Dos tanques de 395lts cada uno.,3.-Caldera dual a gas para complementar la demanda ,4.-ACS, 5.-Calefacción por piso radiante,TR.- Tanque de Reserva.

Del análisis realizado se desprende que la instalación de 4 colectores de 2 m² cada uno, permite cubrir aproximadamente un 23% de la demanda anual promedio de calefacción (Abril a Septiembre) y el 100% de la demanda de agua caliente. Para completar la calefacción (82%) se utiliza una caldera dual alimentada con energía convencional (GLP).

El siguiente gráfico muestra la importante demanda de energía requerida en los meses de invierno y que un aumento de la superficie colectora incide muy poco en la cobertura de las necesidades de calefacción.

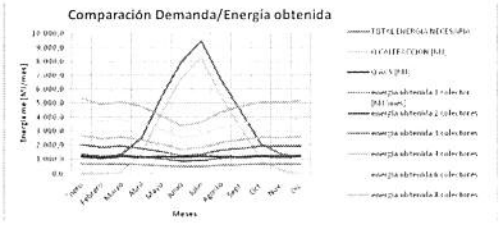


Gráfico 1: Comparación de la demanda energética mensual con la energía obtenida de los colectores

A continuación se compara el consumo energético total anual de la vivienda, con las necesidades que complementan la instalación de los colectores solares, en kg de GLP.

Meses	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Consumo de GLP sin aporte solar (kg)	50,1	45,28	55,1	105,1	225,02	330	393,25	274,99	181,76	85,11	56,84	50,13	1852,79
Consumo de GLP con 4 colectores (kg)	-	-	-	10,3	156,6	287,6	351,73	207,13	96,85	-	-	-	1113,15

Tabla 3. Cálculo del consumo de GLP con y sin aporte solar

Considerando que cada kg de GLP consumido produce emisiones de 2,96 kg de CO_2/kg de GLP se calcula que con el aporte solar se produce un importante ahorro de GLP y de emisiones de CO_2 a la atmósfera que llega a un 40%.

Conclusiones

Se observa que en un proyecto en el que se contempla una buena aislación térmica, a través de la superficie total de puertas y ventanas se transfiere una cantidad de calor similar a la que se transfiere por el resto de la superficie habitable. Por lo que se debe prestar especial atención al tipo de materiales empleados en las mismas. Si bien en este proyecto no se contempló el uso de cortinas de enrollar exteriores (salvo en los dormitorios), su uso o el de otros elementos de cerramiento que produzcan sombra y aumenten la resistencia térmica como parasoles o celosías, es muy beneficioso desde el punto de vista térmico.

Es muy importante contemplar la reducción de pérdidas energéticas desde la etapa del proyecto, dado que será mucho más sencillo de realizar las aislaciones durante la construcción que a posteriori. También durante la etapa de proyecto se debe evaluar cuidadosamente las orientaciones más adecuadas que permitan aprovechar el calor del sol en invierno y reducir su efecto en verano.

El uso racional de la energía por parte del usuario, si bien depende de su modo de vida, comprende un adecuado asesoramiento y el uso de automatismos pueden contribuir a reducir el consumo de energía y mejorar el confort.

Las energías renovables como es en este caso la solar térmica, implican un importante ahorro de recursos no renovables, la premisa fundamental para este tipo de instalaciones, es obtener altos niveles de confort a un bajo costo mensual, para lo cual es importante considerar en las obras de arquitectura, principios de conservación de la energía y eficiencia energética desde las decisiones de proyecto.

Se concluye que resulta favorable tanto energética como ambientalmente para el caso de estudio, la instalación de 4 colectores solares planos, que brindan los siguientes beneficios:

- Se cubre un 100% de la demanda de ACS anual
- En calefacción se abastece un promedio del 18% de la demanda invernal
- Se ahorra un 40% de consumo de GLP anual con respecto a un sistema tradicional sin el recurso solar.
- Las emisiones de CO_2 se reducen un 40% anual (2547kg de CO_2) con respecto a un sistema tradicional de GLP.
- La inversión se recupera en algo más de cuatro años, mucho antes del fin de la vida útil del sistema (20-25 años).

Además del recupero de la inversión económica, es necesario enfatizar que se requiere un compromiso por parte del usuario con el medioambiente, tanto en su modo de vida como para tomar la decisión de generar un importante ahorro en el consumo de combustibles fósiles y evitar emisiones de CO_2 a la atmósfera.

Bibliografia

Beckman, Klein y Duffie (1977) Solar Heating Design by the F- Chart Method. Wiley, New York
Edwards, B. (2009) Guía básica de la sostenibilidad. Ed. 2da. Barcelona, Editorial Gili
Generalitat de Catalunya Comisión Interdepartamental del Cambio Climático
Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero. Versión 2011.
Norma IRAM 11601, 11604 y 11659-1 y -2
Secretaria de Energía Republica Argentina. Balance Energético Nacional Año 2010

PROCESO DE MANUFACTURA DE ACOPLES DE ALEACIONES FERROSAS CON MEMORIA DE FORMA

A.V. Druker*[1,2], A. Perotti [1], I. Esquivel [1] y J. Malarria [1,2]
[1]Facultad de Cs. Ex., Ingeniería y Agrimensura - Universidad Nacional de Rosario.
[2]Instituto de Física Rosario. CONICET-UNR.
*ana@asb.com.ar

Resumen. Hemos investigado una aleación Fe-15Mn-5Si-9Cr-5Ni (% masa) con memoria de forma elaborada por colada en moldes de arena a partir de materia prima comercial. La estructura resultante luego de un procesamiento de laminación a 800ºC seguido de recocido a 650ºC, contiene alta densidad de fallas de apilamiento y austenita suficientemente dura, lo que facilita que, bajo los efectos de una tensión, el material se deforme por una transformación martensítica reversible antes que por deslizamiento plástico de la austenita. En esas condiciones, cuando se lo calienta para activar la transformación inversa, es capaz de recuperar alrededor del 95% de una deformación permanente del 3%. Las propiedades mecánicas, medidas en ensayo de tracción, resultan en un límite elástico de 350 MPa, resistencia máxima de 880 MPa y 16% de alargamiento total hasta la rotura. Por otro lado, la aleación presenta buena soldabilidad frente al método GTAW; no se observaron defectos a nivel macro o microscópico, y el deterioro de sus propiedades de memoria de forma, como consecuencia de formación de las zona de fusión (ZF) y zona afectada por el calor (ZAC), es del orden del 15%, medido en probetas flexionadas. En este trabajo evaluamos la conformabilidad del material, encontrando muy buen comportamiento en ensayos de flexión simple. Presentamos además un nuevo método de fabricación de acoples por conformado y soldadura, diseñamos los dispositivos y obtuvimos los primeros prototipos. Por último, investigamos las propiedades de memoria de forma de los acoples fabricados, obteniendo un porcentaje de recuperación del 83% de una expansión del diámetro de 3,6%, lo que resulta adecuado para variadas aplicaciones industriales.

Introducción y Objetivos

El efecto memoria de forma (EMF) es una novedosa propiedad que presentan ciertos polímeros, cerámicos y aleaciones metálicas [1]. En los metales, se debe a una transformación martensítica inducida por tensión que se recupera cuando el material se calienta por encima de cierta temperatura. Las aleaciones de base Fe-Mn-Si tienen esta propiedad, y difieren en varios aspectos de los aceros comerciales [2]. La fase austenita γ, estable a alta temperatura, se transforma en martensita ε a temperatura ambiente. El EMF tiene lugar si la tensión aplicada para inducir la transformación no produce deformación plástica y además, si la transformación inversa $\varepsilon \rightarrow \gamma$ ocurre por el mismo camino cristalográfico que la transformación directa. Este comportamiento está afectado por la tensión de fluencia de la austenita y su microestructura. La estructura de defectos más favorable, alta densidad de fallas de apilamiento y balance de dislocaciones, depende del tratamiento termomecánico aplicado al material [3]. En trabajos previos en una aleación Fe-15Mn-5Si-9Cr-5Ni (% masa) mostramos que, mediante un laminando a 800ºC seguido de recocido a 650ºC, se crea esa microestructura. Luego de este procesamiento, el material recupera alrededor del 95% de una deformación permanente de 3% [4]. Presenta buena soldabilidad, sin defectos a nivel macro o microscópico [5]; el deterioro en las propiedades de memoria de forma, del orden de 15%, se debe a los cambios microestructurales en las zona de fusión y zona afectada por el calor [6].
Una de las aplicaciones más promisorias de estas aleaciones, son los acoples para ejes y caños, en particular en aquellos casos donde el uso de técnicas tradicionales resulta dificultoso. Los antecedentes de acoples sin costura [1, 7-9] y con costura [10] mostraron ciertos problemas y aún no han sido comercializados masivamente. En este trabajo presentamos un proceso nuevo para la fabricación de acoples con costura por conformado plástico de la chapa laminada a 800ºC. Elaboramos prototipos y los ensayamos con el objeto de evaluar sus propiedades de memoria de forma.

Metodología

Preparamos la aleación a partir de materia prima de calidad comercial, en un horno de inducción bajo protección de argón. El molde de arena fue diseñado para obtener lingotes largos

de 10 mm. de espesor, que facilitaran su posterior laminación. Los lingotes fueron homogeneizados a 1100°C durante 12 hs., laminados a 1000°C en varias pasadas hasta un espesor de 1,7 mm. y terminados a 800°C hasta 1 mm. Las chapas recocidas a 650°C durante 30 min, fueron soldadas por proceso TIG en una máquina ESAB, Modelo Aristo Lud 450, con electrodo de tungsteno de diámetro 2,4 mm, boquilla de cerámica de 10 mm de diámetro interior y protección de argón.
Las propiedades mecánicas se evaluaron mediante ensayos de tracción en una máquina de ensayos Instron 3362. Las propiedades de MF de los acoples soldados se determinaron midiendo el diámetro antes y después de ser expandidas circunferencialmente (d_0 y d_1, respectivamente), y luego del calentamiento para activar la transformación inversa (d_2). El grado de recuperación de forma de los acoples, GRF_C, se calcula. $GRF_C = \frac{d_2 - d_1}{d_i - d_0} .100$

Resultados y discusión

Estudio de la conformabilidad del material

El primer paso para fabricar prototipos de acoples a partir de chapas laminadas, es estudiar la conformabilidad del material, es decir cuán fácil resulta deformarlo en operaciones corrientes [11]. Para cuantificarla se utilizan ensayos de tracción y otros ensayos diseñados para simular diversos procesos de producción, incluyendo deformaciones en copa y ensayos de flexión. Éste es el tipo de deformación más común, y estará presente en nuestro proceso de manufactura. Los problemas más importantes son fractura, pandeo y arruga-miento, distorsión en la forma, pérdida de metal y texturas superficiales indeseables. Si ocurriera alguna o una combinación de estas condiciones, el material resultaría inútil.
Para determinar la conformabilidad aplicamos ensayos intrínsecos, cuyos resultados son insensibles al espesor y a la condición superficial del metal. El ensayo de tracción proporciona valores de muchas propiedades que rigen las operaciones de conformado, además de los datos necesarios para el diseño y cálculo de estructuras y piezas mecánicas. Preparamos muestras de la chapa laminada a 800°C y recocida a 650°C. El material se deforma elásticamente hasta 350 MPa; a partir de ese punto comienzan las deformaciones permanentes debidas a transformación martensítica $\gamma \rightarrow \varepsilon$ y/o deslizamiento plástico. El módulo de Young, calculado por el programa Instron Bluehill2, es 123,6 GPa. La velocidad de endurecimiento decrece continuamente hasta la resistencia máxima de 880 MPa, donde el material se fractura sin estricción previa. El alargamiento total es 16 %.
El ensayo simple de flexión consiste en fijar la muestra y la matriz a una prensa, como se muestra en la Figura 1, y luego doblarla manualmente o con una maza no metálica [11]. Curvamos las muestras 180° alrededor de una matriz de diámetro 40 mm (deformación en la fibra exterior de 2.5%). Luego del ensayo no se observó daño, fisuras ni irregularidades superficiales. La ocurrencia de transformación martensítica durante la deformación, se comprueba calentando muestras a 550°C para activar la transformación inversa. El material recuperó 157° de la deformación original, esto es un GRF del 87%.

Manufactura de prototipos de los acoples

Para fabricar los primeros prototipos de acoples con memoria de forma, diseñamos un dispositivo de laboratorio y lo utilizamos con una prensa hidráulica operada manualmente.

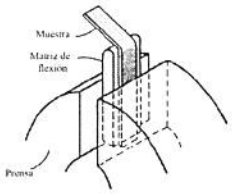


Figura 1: Ensayo de flexión [11]

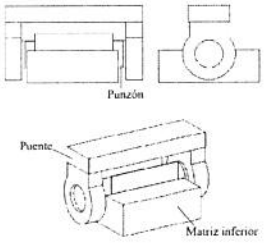


Figura 2: Plano de montaje del sistema de conformado

La Figura 2 muestra los planos de montaje. El conjunto consta de cuatro partes: matrices superior e inferior, punzón y puente, que se fabricaron de acero SAE 1045 y fueron templados y revenidos a una dureza de HRc 48, valor recomendado para este tipo de herramientas. El EMF podría jugar un papel no deseado durante la manufactura, ya que la aleación podría intentar recuperar su forma durante la soldadura, produciendo tensiones elevadas en los cordones y fracturas en el tubo soldado. Para descartar este efecto agregamos a la matriz cuatro agujeros roscados para acomodar espárragos sujetos con tuercas mariposa. Deformamos la chapa en la matriz inferior en sucesivas etapas, curvándola alrededor del punzón sujeto horizontalmente por el puente. Luego éste se reemplaza por la matriz superior, cerrándose la chapa en forma de anillo o tubo; finalmente ajustamos las tuercas para fijar fuertemente las dos partes de la matriz.
El conjunto cerrado se llevó a un horno a 550°C. A una temperatura superior a la crítica, el sistema ajustado impide la recuperación de forma. La tensión desarrollada deforma plásticamente la austenita, porque la aleación se encuentra por encima de la temperatura M_d.

Soldadura
Las condiciones de soldadura fueron las siguientes; corriente continua electrodo negativo: 28 A; velocidad de flujo de argón: 8.4 L/min; pre flujo de gas: 2.2 seg.; pro flujo de gas: 3 seg.; pendiente de subida: 1.6 seg.; pendiente de descenso: 3 seg. La Figura 3 es una imagen de prototipo de acople terminado.



Figura 3: Prototipo terminado

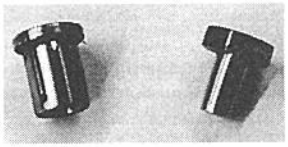


Figura 4: Herramientas para expandir los acoples; a) plano constructivo, b) partes terminadas

Grado de recuperación de forma
Para determinar el EMF de los acoples, necesitamos expandirlos circunferencialmente. Esto se hizo mediante un conjunto espiga elástica-punzón (Fig. 4), fabricado de acero SAE 1541 templado y revenido a HRc 48. Expandimos los tubos aplicando compresión en la máquina de ensayos Instron 3362. Preparamos tres lotes de muestras recocidas a 650, 800 y 1000°C luego de la soldadura. Medimos el diámetro exterior antes de la expansión, durante la expansión, luego de la recuperación elástica, y luego del calentamiento para la recuperación de forma. El gráfico de la Figura 5 resume los resultados obtenidos.

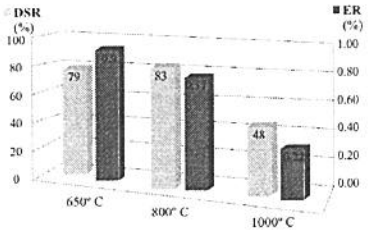


Figura 5: Resultados de los ensayos de memoria de forma:

DSR: grado de recuperación de forma.
ER: recuperación elástica.

El tratamiento a 1000°C degrada las propiedades y ablanda la matriz austenítica; el GRF obtenido fue 48%. El GRF de los acoples recocidos a 650° C fue 79 %, lo que puede deberse a tensiones producidas durante la soldadura, que quedan residuales aún después del tratamiento térmico. El recocido a 800°C proporciona el mejor EMF. Con este tratamiento se obtuvo una recuperación del 83 % de 3,6% de deformación permanente aplicada, lo que es suficiente para diversas aplicaciones industriales.

Conclusiones

Hemos estudiado las propiedades mecánicas, tecnológicas y de recuperación de acoples de una aleación Fe-15Mn-5Si-9Cr-5Ni con memoria de forma. Las conclusiones son:

1) Las chapas laminadas a 800°C y recocidas a 650°C, presentan apropiada conforma-bilidad y soldabilidad.

2) Diseñamos un método novedoso para fabricar acoples con costura y lo probamos satisfactoriamente.

3) El grado de recuperación de forma de los acoples fabricados por este método depende de la temperatura de recocido posterior a la soldadura. Los acoples recocidos a 800°C recuperaron 83% de una expansión diametral del 3,6 %.

Los resultados de esta investigación son promisorios y nos impulsan a continuar los desarrollos tecnológicos.

Referencias

[1] K. Otsuka, C.M. Wayman. "Shape Memory Materials". Cambridge University Press, New York, 1998.

[2] A. Sato, E. Chishima, K. Soma, T. Mori. Acta Metall (1982); vol 30:1177-83.

[3] A. Druker, A. Baruj, J. Malarría. Mater Charact (2010); vol 61:603-12.

[4] A. Druker, A. Perotti, A. Baruj, J. Malarría.. J. ASTM Int. (2011); vol 8 No. 4:1-8.

[5] A.V. Druker, A. Perotti, I. Esquivel y J. Malarría, "Estudio de las propiedades mecánicas y tecnológicas de aleaciones Fe-Mn-Si con memoria de forma", Anales IBEROMET XI (2010), Viña del Mar, Chile.

[6] A.V. Druker, A. Perotti, I. Esquivel, G. Charca Ramos y J. Malarría. "Efecto de la soldadura en la memoria de forma de una aleación Fe-Mn-Si para fabricación de acoples". Anales 11° Congreso Binacional de Metalurgia y Materiales SAM – CONAMET (2011)

[7] D. Dunne. "Shape memory in steels", in "Phase Transformations in Steels". Woodhead Publishing (2012); 2:83-125.

[8] T. Maruyama, T. Kurit, S. Kozaki, K. Andou, S Farjami, H Kubo.. Mater. Sci. Tech. Ser. (2008); vol 24:908–912.

[9] K. Hiroshi, H. Otsuka, S. Farjamic, T. Maruyama. Scripta Mater (2006); vol 55:1059–1062.

[10] S. Kajiwara, A. Baruj, T Kikuchi, N Shinya. Proc. SPIE (2003); vol 5053:250-261.

[11] ASM Handbook, Vol. 14, Forming and Forging (1995).

LA DIALÉCTICA CIUDAD-PUERTO EN LA RECONQUISTA DEL RÍO

Galimberti, Cecilia
Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales (CURDIUR) - Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño - Universidad Nacional de Rosario | CONICET. E-mail: cecilia.galimberti@gmail.com

Introducción

El río Paraná históricamente se constituye como vía principal de comunicación de la región del litoral. A su vez, con el auge del puerto y la declaratoria de libre navegación de los ríos, a partir de mediados del siglo XIX, se transforma en un corredor económico fundamental de transporte para el país. Sin embargo, luego de diversos procesos de transformación político-económicos, Rosario y su región atraviesa un cambio en las lógicas de sus sistemas de producción. Es a partir de la década de 1980, junto a la recuperación democrática, que se posibilita pensar en una reconquista del río, a fin de recuperar viejos sueños y anhelos no cumplidos, a partir de nuevas potencialidades en términos regionales, nacionales y locales. En las últimas décadas, esta franja ribereña metropolitana -situada entre Timbúes y Villa Constitución-, se posiciona como el sector más importante de la Argentina en materia de exportación de granos y subproductos -especialmente de oleaginosas-, llegando a exportar el 85% aproximadamente de la producción sojera de todo el país. En el presente trabajo se plantea interpretar los procesos de transformación que suceden en las últimas décadas en relación al rol productivo del río Paraná; para lo cual se analiza críticamente los cambios en el sistema portuario regional, las nuevas vías de comunicación regional e internacional y los cambios en los sistemas de producción. Es así que, en el período de estudio, las nuevas demandas internacionales ocasionan cambios en las lógicas de los sistemas portuarios y de producción, se incrementan y fortalecen las plantas industriales y terminales portuarias -en gran parte producto de capitales exógenos- en todo el frente costero metropolitano. No obstante, junto al crecimiento productivo de este cordón ribereño, se suceden diversos conflictos en las localidades ribereñas donde se encuentran, como por ejemplo el colapso de infraestructura vial en la trama urbana de estos poblados -llegando a producir bloqueos de accesibilidad, aislando a los mismos en determinados días del año-. Asimismo, los gobiernos locales no poseen la capacidad de gestión necesaria para resolver estas conflictividades supramunicipales, necesitando así, una mirada y políticas inter-jurisdiccionales para abordar nuevos proyectos e intervenciones factibles a corto plazo.

Ciudad - Puerto - Región

La ribera metropolitana de Rosario, consiste en una región portuaria por excelencia, el puerto es motivo de crecimiento y expansión de la ciudad y su región. Es inimaginable pensar a este frente costero sin puerto, como también al puerto sin sus vínculos mediterráneos. Ambos componentes, el portuario y el urbano, se retroalimentan respectivamente, permitiendo un crecimiento y desarrollo conjunto. Sin embargo, con el desarrollo de nuevas lógicas y necesidades portuarias, en las últimas décadas, la condición "porteña" entra en conflicto con la dimensión urbana. Las principales problemáticas se encuentran vinculadas a la localización de estas instalaciones, generalmente ubicadas en lugares centrales y estratégicos de las ciudades. La necesidad de "estar cerca pero estando lejos" sería el oxímoron que resume el deseo de las localidades portuarias contemporáneas.

No obstante, justamente radica en la estratégica ubicación al margen del río Paraná -y a las condiciones óptimas de navegabilidad y de conectividad- que este sistema portuario regional se consolida como uno de los más importantes de Argentina, como también representa un nodo de conexión clave del comercio internacional.

Los cambios en las lógicas del mercado, el incremento de flujos de mercancías y los cambios tecnológicos, llevan a cambiar las técnicas, organizaciones y formas de gestión de las infraestructuras portuarias. Aquel puerto que no se adapta a las nuevas condiciones, queda ob-

---

1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

soleto y no puede estar a la altura de la productividad requerida por las políticas económicas. Frente a estos cambios la UNCTAD[1] en 1992, estudia los modelos portuarios a partir de tres criterios básicos: 1. Políticas de desarrollo portuario en torno a las estrategias y actividades; 2. El alcance y extensión de las actividades portuarias; y, 3. La integración y organización de las actividades.

De este modo, las infraestructuras portuarias afrontan un profundo cambio en las décadas recientes, en base a las nuevas demandas a nivel internacional. Deben ofrecer una compleja red de servicios, coordinadas con los demás conjuntos de organismos y empresas intervinientes, y articuladas en un sistema regional de integración económica. La gestión y organización portuaria, requiere la conjunción de políticas y capitales públicos y privados en cooperación conjunta.

Frente a esta necesidad de nuevas modalidades de gestión y administración, desde los primeros años de la década de 1990, Argentina realiza un cambio estructural en sus políticas portuarias, vinculada a la desregularización y la descentralización de la gestión y administración de sus puertos. Se aprueba así, un nuevo marco regulatorio legislativo para la actividad portuaria desarrollada en el país.

Recordemos que a partir de la nacionalización de las instalaciones portuarias en 1942, el estado nacional fue monopolizando esta actividad, no permitiendo a los particulares que compitieran con la actividad portuaria estatal. De manera que, las numerosas empresas de capitales privados, especialmente del rubro químico, petrolero, siderúrgico, frigoríficos, entre otras, que se instalan en el cordón metropolitano de Rosario; si bien construyen sus muelles exclusivos para la exportación de sus productos, son autorizadas por excepciones temporarias.

Finalmente, luego de pujas económicas y políticas, dentro del nuevo marco de desregulación del estado, con la ya aprobada Ley de Reforma del Estado de 1989, se aprueba la Ley 24.093 en 1992, conocida como Ley de Puertos. La misma establece un nuevo marco jurídico en torno a la habilitación, administración y operación de los puertos[2] estatales y particulares existentes o a crearse en la Argentina.

Sistema portuario regional.

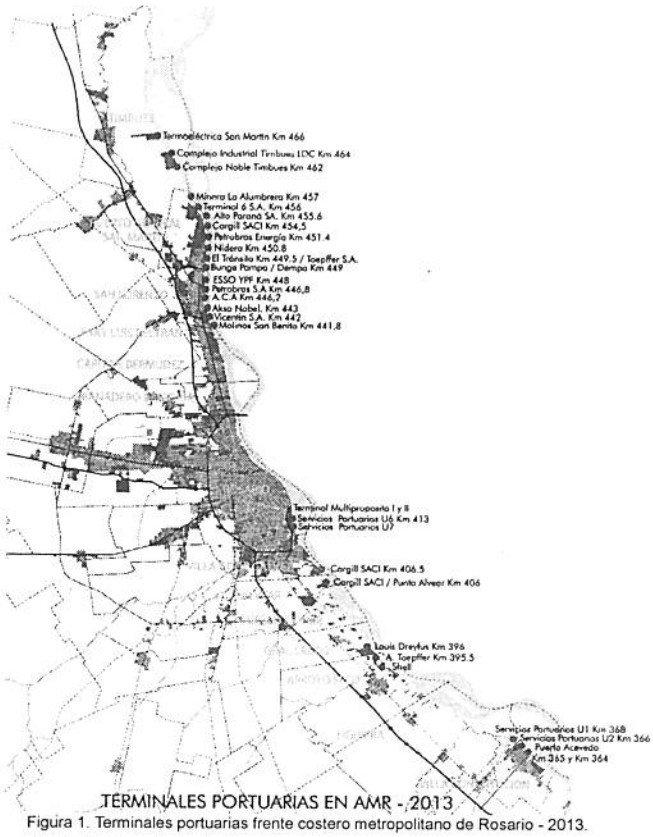
El posicionamiento estratégico del frente costero metropolitano del río Paraná -el cual presenta excelentes condiciones naturales de barrancas y calado, gran interconexión de vías terrestres, entre otras características-, hacen de los 90 km aprox. de extensión ribereña, territorio elegido para la instalación de grandes y numerosas instalaciones productivas[3] -principalmente aquellas vinculadas al embarque de granos, subproductos y aceites-. Este sistema portuario regional[4], desde finales de la década de 1980 ya resulta un polo exportador consolidado; por ejemplo, ya en este período, el complejo Puerto General San Martín-San Lorenzo concentra la mayor cantidad de exportaciones de agrograneles del país.

---

2 La Ley de Puertos 24.093/92 define a puerto como: "*los ámbitos acuáticos y terrestres naturales o artificiales e instalaciones fijas aptas para las maniobras de fondeo, atraque y desatraque y permanencia en buques o artefactos navales para efectuar operaciones de transferencia de cargas entre los modos de transportes acuático y terrestre o embarque y desembarque de pasajeros y demás servicios que puedan ser prestados a los buques o artefactos navales, pasajeros y cargas. Quedan comprendidas dentro del régimen de esta ley las plataformas fijas o flotantes para alijo o completamiento de cargas.*"

3 Con mayor densidad portuario-industrial entre las localidades de Puerto General San Martín y General Lagos.

4 Desde mediados del siglo XX, se desarrolla el perfil productivo del Gran Rosario, localizándose en su frente costero grandes industrias y plantas productivas. Es así que, se construyen numerosos muelles privados de uso exclusivo, especialmente en el sector de Puerto General San Martín hasta General Lagos. Este perfil de creación de terminales portuarias privadas se intensifica con la Ley N° 22.108 de 1979, la cual permite que las empresas privadas sean propietarias de terminales portuarias. De manera que, a partir de dicha normativa, comienzan a construirse nuevas terminales y ampliarse aquellas existentes, incrementando su capacidad y llegando así a mediados de la década de 1980 a alcanzar niveles de exportación record para el sector del Gran Rosario.



TERMINALES PORTUARIAS EN AMR -.2013

Figura 1. Terminales portuarias frente costero metropolitano de Rosario - 2013.

A su vez, a partir de la mencionada Ley de Puertos de 1992, este sector crece y se consolida aún más. Debido a esta ley se regularizan también la situación de aquellos que presentan permisos provisorios. No obstante, es recién en 1997 que se comienzan a otorgar las habilitaciones definitivas; a través de los Decretos N° 119 al 123 de 1997 se habilitan definitivamente las siguientes terminales portuarias: Terminal VI S.A., La Plata Cereal, Punta Alvear S.A., Cargill S.A.C.I, Asociación Cooperativas Argentinas y a la firma Louis Dreyfus Commodities (Castagna, et. Alt., 1997). De este modo, en los últimos años, la ribera metropolitana de Rosario -que abarca desde Timbúes hasta Villa Constitución- se constituye como uno de los complejos exportadores más importantes de la República Argentina.

De acuerdo a estudios de La Bolsa de Comercio de Rosario[5] este sistema portuario despacha el 78% de las exportaciones nacionales de granos, aceites y subproductos, posicionándose como el complejo oleaginoso más importante del mundo, presentando una capacidad de molienda de 134.000Tn./día. Si bien predominan los puertos graneleros, otros productos completan la complejidad y magnitud de este gran complejo portuario regional[6]. Dada esta gran capacidad económica, este frente costero resulta puerta principal al comercio internacional.

5. Informe de Julio Calzada, Director de Informaciones y Estudios Económicos Bolsa de Comercio de Rosario, "Argentina como productor y exportador de granos. Importancia del Gran Rosario", 2012.
6. Se incluyen a la lista productos químicos y petroquímicos, formaldehido, etileno, éteres Glicólicos, BTX, SBR, NBR, PEBD, estirénicos, azufres para el agro y para el caucho e industrias, plastificantes y fertilizantes, cobre, biodísel, fruta, azúcar, carnes, entre otros. (Según datos del IPEC, Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de la Provincia de Santa De, Enero 2008).

Este sector presenta una gran cantidad de terminales portuarias de gran importancia, especialmente se destacan las construidas desde la década de 1980; las cuales consisten en nodos estratégicos multimodales para la concentración y operación de cargas. Es de remarcar que las mismas, pertenecen en su mayoría a capitales privados de multinacionales. Vemos que la mayor parte de estas terminales se concentran en tres grandes complejos: 1. Puerto General San Martín - San Lorenzo (en el que ahora se está insertando Timbúes) especialmente especializado en exportación de agrograneles, aceites vegetales e hidrocarburos; con importantes infraestructuras que avanzan sobre el río construidas en las últimas décadas con gran capacidad técnica, estando a la altura de las nuevas solicitaciones internacionales en materia portuaria-industrial; 2. Rosario (que incluye las terminales de Villa Gobernador Gálvez, Alvear, General Lagos y Arroyo Seco) que predomina las cargas diversificadas, contenerización y en la operatoria de granos; y finalmente, 3. La terminal portuaria de Villa Constitución, en el cual también predomina el flujo de contenedores y granos.

Discusión y reflexiones.

De este modo, en las últimas décadas, el sistema portuario regional evoluciona y se adapta a los nuevos cambios y requerimientos productivos internacionales; como también a las transformaciones político-económicas a nivel nacional. La modificación de las estructuras portuarias -desde el punto de vista tecnológico, organizativo y de gestión- se realiza a fin de ser más competitivas, ante la complejidad de las demandas globales del intercambio de mercancías. No obstante, en este caso, la dicotomía local/global nuevamente se constituye predominantemente en términos contradictorios y no complementarios. Si bien este sistema portuario regional, representa, sin duda, uno de polos económicos de la región, también acarrea diversos conflictos a las localidades ribereñas donde se encuentran. Se caracteriza así, una carencia en la organización y gestión integral de este sistema, como el debilitamiento de poder por parte de los gobiernos locales -junto a la ausencia de los gobiernos provinciales y nacionales- para ejercer el control y las acciones necesarias para paliar los efectos negativos que generan estas instalaciones a los territorios y las sociedades locales. Es necesario, entonces, una mayor atención a los desencadenantes locales de estas lógicas productivas, que producen conflictos ambientales, transformación de tierras rurales en productivas, conflictos en los caminos de accesos y los mecanismos de transferencia -vinculados a las sociedades locales-, entre otros. Si bien la reconquista del río desde lo productivo representa el incremento del desarrollo económico de la región, es necesario interpretar que relaciones y consecuencias se establece en relación al ambiente natural regional y a la calidad de vida de su población.

Citas bibliográficas.

CALZADA, Julio (2012) Informe: "Argentina como productor y exportador de granos. Importancia del Gran Rosario", Bolsa de Comercio, Rosario.

CASTAGNA, Alicia., WOELFLIN, María., RAPOSO, Isabel (1997) "Sistema Portuario en la región de Rosario. Un análisis para la toma de decisiones estratégicas en la Ciudad". En colección Proa al 2000, Plan Estratégico Rosario. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Escuela de Economía, Instituto de Investigaciones Económicas, UNR -Municipalidad de Rosario.

UNCTAD (1992) Actas de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Cartagena de Indias.

PROCESOS DE EXPANSIÓN RESIDENCIAL EN ÁREAS METROPOLITANAS. PATRONES DE URBANIZACIÓN. LOS CASOS DE ROSARIO Y SANTA FE. APORTES A LA DEFINICIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD TERRITORIAL

Martínez de San Vicente I.; Soijet M.; Tamburrini M.C.; Cicchini A; Baglione G.[1].
Proyecto ARQ89: Transformaciones Metropolitanas. Estudio comparativo de los modelos de urbanización: Áreas Metropolitanas AMR Rosario – AMSF Santa Fe.
Institución: CURDIUR. FAPyD. U.N.R. Rosario.
isabelmartinezdesanvicente@gmail.com

Introducción

Las transformaciones experimentadas tanto en la dimensión socio-económicas y ambiental, como en los procesos de concentración y de dispersión poblacional, sugieren nuevas interpretaciones de los rasgos que las mismas adquieren en los sistemas urbanos específicos[2]. Se propone particularizar la definición de metas, indicadores y fuentes informativas y en los modos de observar y monitorear los procesos de sustitución y renovación en las áreas centrales y en la expansión de las nuevas áreas residenciales periféricas, haciendo énfasis en la configuración de los patrones de urbanización que caracterizan esta particular forma del crecimiento urbano.
La investigación desarrollada en base al estudio comparativo de tales procesos[3], va a poner de relieve dos cuestiones. Por una parte, la complementariedad del espacio metropolitano como ámbito de análisis, diagnóstico y acción de ordenamiento. Y por otra, la debilidad de las herramientas institucionales con que tal problemática ha sido abordada en las últimas dos décadas.

Objetivos

-Interpretar las lógicas de las nuevas formas del crecimiento metropolitano, resulta de interés en la medida en que los instrumentos de planificación local, sólo consideran dichas cuestiones en el interior de su territorio urbano, mientras que la extensión del suelo rural es ocupada por fragmentos con urbanizaciones autónomas.
-Particularizar, en este caso, en las nuevas áreas residenciales suburbanas y centrales, haciendo énfasis en la configuración de los diferentes patrones de urbanización y en la modalidad de organización que adquieren los mismos en el territorio metropolitano. Se aboca a la residencia de gestión privada (barrio abierto y cerrado) y a la residencia de gestión pública; y a la densificación de las áreas centrales.

Metodología

El estudio comparativo a partir de la selección de variables, categorías e indicadores nos permite contribuir a la actualización e interpretación de los procesos de urbanización en curso y de las lógicas que adquieren.
Dada la dimensión del objeto de estudio se propone un recorte espacial en la identificación de las expansiones unitarias contemplando en el caso del AMR (Rosario), los bordes de la ciudad central y sus ejes norte, oeste, sur, sur-oeste y nor-oeste; y en el AMSF (Santa Fe) se considera también el borde urbano norte y los ejes troncales metropolitanos.
El proyecto toma como antecedentes de relevancia, la experiencia desarrollada por el equipo de investigación sobre la línea de los Observatorios Urbanísticos referidos a las Áreas Metropolitanas de Rosario, Santa Fe-Paraná.

Avances y resultados

Se da continuidad al estudio de los procesos de expansión suburbana y densificación de la centralidad, que caracterizan a las áreas metropolitanas contemporáneas estableciendo

---

1. Auxiliares de Investigación, estudiantes de arquitectura, Nicolás Baudino, Nadia Morales.
2. Proyecto de Investigación "Transformaciones en el sistema urbano territorial: la provincia de Santa Fe en los umbrales del siglo XXI". PIP, CONICET. 2006-2008
3. El periodo considerado es el comprendido entre los años 2001-2012.

categorías. Los escenarios políticos, económicos y sociales han supuesto una transformación radical a partir de la globalización y los cambios tecnológicos, y, con ello el territorio que parecía haber perdido importancia, aumentó su influencia y su peso específico adquiriendo un valor estratégico, amplio y complejo (Precedo Ledo; 2004). En este contexto, merece atención preferente la reinterpretación de los procesos de urbanización y las nuevas tendencias en las formas de ocupación del territorio. La lectura comparada, ha permitido poner en relación los rasgos -comunes o disímiles- de ambos territorios metropolitanos, considerando ejes temáticos tales como: usos de suelo urbano y rural; componentes ambientales; infraestructura de la movilidad; borde ribereño; formas y modalidades de los procesos de suburbanización en las nuevas expansiones residenciales y en la sustitución-renovación en áreas centrales y pericentrales.

Desde una lectura de la sostenibilidad territorial, "...los trabajos analíticos y proyectual son casi siempre inseparables de la aplicación de indicadores de referencia"[4]. Es por ello que se propone identificar aquellos indicadores de sustentabilidad del territorio, particularizando los procesos de sustitución y renovación en las áreas centrales y en la expansión de las nuevas áreas residenciales periféricas, haciendo énfasis en la configuración de los patrones de urbanización que caracterizan esta particular forma del crecimiento urbano a principios del Siglo XXI.

Las formas del crecimiento se están polarizando según dos modalidades extremas: a) la concentración en localizaciones de valor paisajístico, -frente ribereño en áreas de reconversión- y densificación del área central con patrones de edificación en altura (con servicios y equipamientos); b) modalidades de baja densidad, que caracterizan a la ciudad difusa, cuyas tipologías se diferencian según sean de gestión pública (vivienda social) o de gestión privada (barrios cerrados/abiertos).

Relevancia del caso de estudio.

La denominación de "área metropolitana" refiere a un tipo de asentamiento humano caracterizado por un marcado proceso de expansión, la presencia de un conglomerado de centros urbanos de diferentes dimensiones y jerarquías, la indefinición física y espacial de sus bordes y el desborde de las jurisdicciones locales tradicionales. Este conjunto de rasgos identifica a un área urbana integrada que, no obstante su origen policéntrico, tiende a comportarse de manera unitaria.

El caso Rosario se encuentra en la zona de interfaz entre dos sistemas ambientales claramente reconocibles y diferenciados: la llanura pampeana y el valle aluvial del Paraná. Esta doble pertenencia en una suerte de bisagra ambiental, caracteriza fuertemente al espacio metropolitano en una pluralidad de dimensiones: ecológica, físico-morfológica, histórico-productiva, e incluso antropológica. El sistema portuario metropolitano de Rosario pone hoy en contacto la mayor área agrícola en el país con los canales de comercialización internacional de ese producto y de sus derivados. La ciudad, ha crecido en un muy bajo porcentaje, 4% frente a las localidades de su área metropolitana quienes presentan un gran aumento poblacional comparando la proyección provincial y departamental por distritos entre los años 2001-2012.

Una situación similar se presenta en la ciudad de Santa Fe con un 6,3 %; destacándose las localidades costeras con los porcentajes más elevados.

En ambas áreas, según los avances de la presente investigación, esta situación se sostiene por la búsqueda de mejores condiciones de habitabilidad y paisajísticas en zonas menos densas, favorecidas por la red de movilidad y próximas a la ciudad central. A esta situación se le agrega, el incremento de los valores inmobiliarios en el área central, lo que ha facilitado la oferta de nuevas formas de asentamientos, "barrios abiertos" dispersos en el territorio suburbano que se suman a la ya existencia de barrios cerrados.

El desarrollo de la investigación, ha aportado a los temas más relevantes, que surgen del

4. RIVAS SANZ, Juan Luis de las; VEGARA, Alfonso, *Territorios inteligentes*, Madrid, Fundación Metrópoli, 2004, *p.* 219.

estudio comparado en ambas áreas. Estos se refieren entre otros a: *la sustitución en las áreas centrales y pericentrales; *las nuevas áreas residenciales periféricas; *las nuevas piezas dotacionales de escala urbana-metropolitana; *las infraestructuras de la movilidad; *las áreas de riesgo ambiental[5] y *el frente ribereño con la revalorización del paisaje.
Caracterizar ciertas variables, posibilita que durante una instancia propositiva posterior, los indicadores pueden servir como valores de referencia, a partir de los cuales se podrían definir objetivos y estrategias de intervención y contribuir en la elaboración de políticas de ordenamiento territorial desde una mirada interjurisdiccional. Siguiendo esta orientación, se proponen a modo de ejemplo algunas metas que resultan como avances preliminares en la identificación de indicadores de sustentabilidad ampliada al territorio.

META 1: Mantener las condiciones de calidad urbana de la centralidad tradicional.
Esta meta, atiende a identificar los niveles del proceso de sustitución y densificación que no alteran las condiciones ambientales; la presencia de servicios de redes de infraestructura eficientes; las condiciones de accesibilidad.
Indicador 1: Cantidad y superficie de edificaciones demolidas
Indicadores y fuentes: Cantidad de permisos de demolición. Municipalidad. D.O.P.P.
Indicador 2: Cantidad de edificaciones nuevas.
Indicadores y fuentes: Cantidad de permisos de edificación. Municipalidad. D.O.P.P
Indicador 3: Densidad de la edificación
Indicadores y fuentes: Metros cuadrados construidos. Municipalidades, A.de O. P.P.
Indicador 4: Extensión y renovación de redes de infraestructura
Indicador y Fuente: Cantidad de metros de obra nueva o renovada. Empresas o cooperativas prestadoras de servicios. Organismos provinciales y municipales.

Estos procesos permiten interpretar las recientes tendencias de densificación en las áreas mencionadas, cambiando el paisaje tradicional y en algunos casos afectando la calidad del área y de los servicios de infraestructura que no acompañan a la acelerada construcción edilicia. Se manifiesta una fuerte tendencia a la sustitución edilicia con impacto en la densificación de las mismas, proceso conducido principalmente por la iniciativa privada.

META 2: Orientar la expansión con patrones de urbanización sustentables.
Los patrones de urbanización en la expansión suburbana, se plantean, teniendo en cuenta que la urbanización residencial de baja densidad en grandes superficies, no consuma suelo rural productivo, cuestión que se ha acentuado en estos últimos años.
Indicador 1: Relación de las nuevas áreas de urbanización con las áreas consolidadas. Indicadores y fuentes: Cantidad de proyectos de nueva urbanización y m2. Distancia y medio de conexión con la ciudad "consolidada". Municipalidad.
Indicador 2: Factibilidad de infraestructuras de servicios.
Indicadores y fuentes: Disponibilidad de redes de infraestructuras básicas. Municipios y Empresas proveedoras. Censo Nacional.
Indicador 3: Pérdida de suelo productivo.
Indicadores y fuentes: Evolución de la relación entre la superficie de nuevas urbanizaciones y la superficie rural jurisdiccional. Fotogrametría.
Indicador 4: Niveles de consolidación de las nuevas áreas de urbanización.
Indicadores y fuentes: Cantidad de lotes ocupados sobre el total. Fotogrametría.
La resultante es la extensión del tejido residencial bajo patrones de baja densidad edilicia, que progresivamente consumen suelo periférico. En referencia a esta nueva modalidad de barrios abiertos/cerrados, surge que la expansión suburbana de gestión privada en el AMR se desarrolló en igual magnitud entre urbanizaciones cerradas (51,8%) y abiertas (48,2%).

5. En el caso del AMSF, estas áreas se encuentran asociadas a la revalorización del paisaje ribereño.

META 3: Evitar la conformación de enclaves en áreas de renovación.
Esta meta atiende a que *los patrones de nuevas urbanizaciones* en *áreas de reconversión* que evidencian una morfología diferente a la ciudad consolidada tradicional, no potencien la conversión de las mismas en enclaves[6].
Indicador 1: Existencia de suelo de uso público.
Indicadores y fuentes: Relación entre la cantidad de superficies de uso privado y público. Proyecto presentado. Municipios. Fotogrametrías. Empresas desarrolladoras.
Indicador 2: Grado de accesibilidad pública.
Indicadores y fuentes: Existencia de espacios de conexión con el tejido existente.

En la ciudad de Rosario, en las áreas de reconversión urbanística como Puerto Norte (ex -zona de puerto)[7], se desarrollan obras de refuncionalización de piezas edilicias existentes con nuevos usos (Centros Comerciales y obras de hábitat de alta categoría).

Reflexiones
Estos procesos de transformación ya no pueden ser interpretados ni desde las múltiples realidades interjurisdiccionales, ni desde la escisión entre lo urbano y lo rural, sino como un territorio más difuso en donde las diversas realidades interactúan de manera compleja. Las herramientas de actuación deberían orientarse hacia la planificación territorial, intermunicipal, y en la definición de temas de interés común.
Se reconoce una dinámica inusitada en esta década en relación con:
a) Los procesos de transformación en las áreas centrales; b) Los procesos de expansión suburbana residencial. Los procesos de crecimiento mediante el aumento de la masa edificada o urbanizada y las transformaciones a partir de la re-habilitación de áreas o edificios en desuso, en su interacción dialéctica, están modificando la forma urbana del territorio metropolitano. El crecimiento de las localidades que se encuentran en el entorno de la ciudad central, se dio fundamentalmente a partir del surgimiento de nuevas urbanizaciones residenciales. Estas actuaciones requieren una compatibilización con políticas vinculadas a la movilidad y preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, para contener desarrollos no deseables, preservar suelos productivos y sostener el paisaje natural.

---

6. Nuevos fragmentos urbanos construidos como unidades físico -sociales, cerradas.
7. En los últimos diez años se identifica el proceso de renovación urbana en este sector (100 has) a través del Plan Especial para Puerto Norte, con la participación de múltiples actores públicos y privados. Se identifican dos fases, la primera constituida por el desarrollo del Shopping Alto Rosario, y el Parque Dr. Scalabrini Ortiz; en la segunda divide al sector en 8 unidades de gestión, elaborándose "Planes de Detalle" para cada una de ellas. La urbanización comprende tierras del Estado Nacional y predios privados sujetos a reconversión.

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO Y MATERIALIZACIÓN DEL HABITAT PARA ASENTAMIENTOS EN CONDICIONES DE RIESGO HÍDRICO

Mateos, A; Brambilla, M; Cícero, Y; Payró, P; Lavaroni, L; Aguilera, J; Giandoménico, A.
CURDIUR – Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño UNR alicia.m3@gmail.com

Introducción

El trabajo que se presenta se inscribe en el proyecto "*La construcción del hábitat en situaciones de vulnerabilidad hídrica. Estudio de alternativas de diseño, tecnología y gestión para el control del riesgo*" (SCyT UNR – 2012), cuyo objetivo es la formulación de pautas y criterios a aplicar en intervenciones para el mejoramiento del hábitat de la población asentada sobre espacios ribereños.

En el marco de este proyecto se ha trabajado previamente en la caracterización de nueve asentamientos colocados sobre la ribera del Paraná a lo largo del Cordón Metropolitano Sur de Rosario, se han identificado problemas recurrentes y se ha definido un conjunto de hipótesis de actuación en torno a una estrategia básica: defender los actuales sitios de emplazamiento de estos asentamientos e intervenir para mejorar integralmente sus actuales condiciones de vida, minimizando las situaciones de riesgo a partir de su correcto manejo.

Se presenta en esta oportunidad un estudio evaluativo de resoluciones aplicadas a situaciones similares, en otros contextos

Objetivos

Teniendo en cuenta la antigüedad de los asentamientos que son objeto de estudio y los profundos vínculos culturales y de supervivencia que unen a las comunidades comprometidas con sus sitios de emplazamiento y considerando que el riesgo es un factor posible de ser manejado a través de la instrumentación de estrategias de intervención que tiendan a superar aquéllas prácticas que convierten las amenazas naturales en situaciones concretas de riesgo (CARAM y PEREZ, 2006; GARCÍA ACOSTA, 2005; RICO DE CALVIO, 2004), el objetivo de este estudio ha sido producir una primera aproximación a la identificación de resoluciones aptas para hacer frente al tipo de problemática que registran los asentamientos estudiados, particularmente, a la de la inundabilidad de las viviendas asentadas sobre planos bajos (playas naturales y humedales).

Enfoque metodológico

El enfoque metodológico aplicado ha sido -a partir de la individualización y descripción de casos que asumen un valor modélico como "buenas prácticas"-, la realización de un análisis comparativo de los mismos para evaluar el grado de adecuación al problema que presentan las diferentes resoluciones propuestas. Para ello se han considerando los siguientes aspectos (definidos como categorías de análisis):

1/ Efectividad de la respuesta ante situaciones de riesgo hídrico; 2/ Flexibilidad para contener distintos tamaños, composición y actividades de los grupos familiares; 3/ Capacidad para articularse con otras viviendas y elementos del espacio público; 4/ Simplicidad constructiva y posibilidad de aplicación en operaciones de autoconstrucción; 5/ Economía de resolución considerando costo inicial y mantenimiento posterior; 6/ Impactos ambientales durante la construcción y posterior utilización de las instalaciones.

Avances preliminares

Hasta el presente se han analizado diez casos asumidos como "buenas prácticas" en sus respectivos contextos. A modo de ejemplo se presenta a continuación la ficha analítica de uno de esos casos y una tabla comparativa de la valoración realizada –en cada una de las categorías de análisis definidas- para seis casos: dos de tipo palafítico, dos anfibios y dos flotantes.

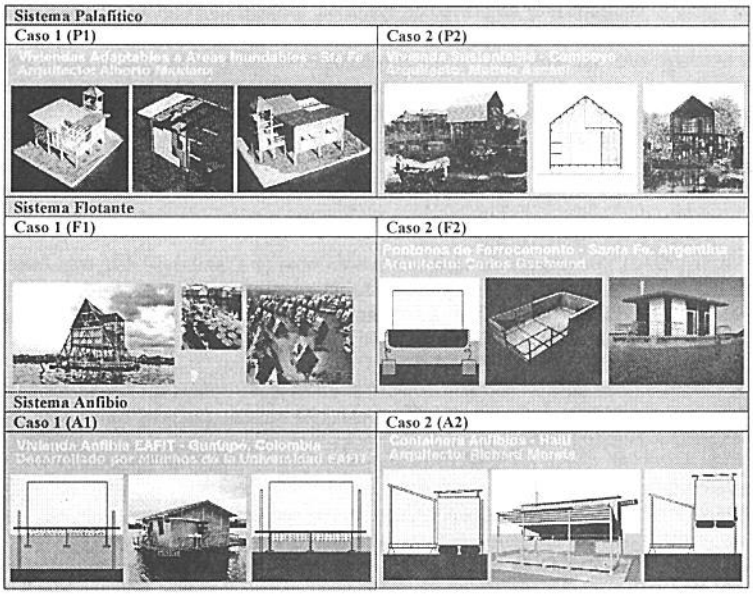
CUADRO N° 1: Análisis del Caso Viviendas Flotantes en Camboya

ASPECTO ANALIZADO	ANALISIS EVALUATIVO		
	Descripción	**Valoración**	
1. Efectividad de la respuesta ante situaciones de riesgo hídrico	Se plantea la elevación de los espacios vitales en una cota por encima de los niveles de posible ascenso del agua. Fluctuación del agua aceptable 3,5 mts	La altura de la estructura es fija. No es posible tener en cuenta situaciones extraordinarias.	3
2. Flexibilidad para contener distintos tamaños, composición y actividades de los grupos familiares	Estructura espacial se genera por extrusión de una sección típica, como módulo repetitivo. Adaptabilidad y crecimiento resueltos por adición. Distintos tamaños, limitados por la distancia a la fuente lumínica que en los extremos. Flexibilidad de uso del espacio debido a la ubicación lateralizada de los servicios sanitarios y del amoblamiento fijo.	Simplicidad de la estrategia debido a la escasa diversidad de elementos y a su repetitividad. Facilidad de crecimiento, aunque limitada por el esquema lineal, con dificultades de iluminación y ventilación, de mantenerse rigurosamente el esquema planteado. Necesidad de ubicar vanos laterales.	4
3. Capacidad para articularse con otras viviendas y elementos del espacio público	Las viviendas se han pensado como exentas. Cuando el nivel del agua aumenta se utiliza transporte acuático, variando la altura de acceso al plano de piso de la vivienda desde el nivel fluctuante del agua.	Estrategia condicionada por el uso de transporte acuático. Aunque por su conformación resultaría posible relacionar las viviendas con pasarelas que deberían contar con un sistema que les permitiera ascender con el nivel del agua (anfibio)	2
4. Simplicidad constructiva y posibilidad de aplicación en operaciones de autoconstrucción	Módulo típico formado por pares de pórticos de madera local fundados en neumáticos hormigonados, unidos por tirantes que soportan la tarima de piso sobre el agua. Cubierta de chapa galvanizada con protección térmico – acústica de esteras de bambú. En los extremos, recedidos los cerramientos (timpanos de tejido de bambú) permiten la iluminación.	Simplicidad de las operaciones de montaje y bajo peso de los elementos, favorece la autoconstrucción. La producción de esteras para cubiertas podría generar una actividad económica asociada. En nuestro medio el bambú podría reemplazarse por varas de sauce que son comunes en la zona, fáciles de cultivar y de rápido crecimiento.	5
5. Economía de resolución considerando costo inicial y mantenimiento posterior	Poca diversidad material. Chapa galvanizada, producto industrial común de gran durabilidad y bajo mantenimiento, bambú producto natural fácil de conseguir y manipular al igual que el sauce, madera debe ser resistente al agua por naturaleza, lo que eleva un tanto los costos. Requiere mantenimiento de la cubierta de bambú (sauce) cada 5 años. Costo est mativo 1000 a 1500 $/m2	Costo inicial bajo y fácil mantenimiento, que puede realizarlo el usuario, aunque exige mantenimiento frecuente. Para alargar la vida del sauce se lo puede tratar con aceite de lino. Pocos ítems a tener en cuenta (menos desperdicio).	4
6. Impactos ambientales durante la construcción y posterior utilización de las instalaciones	La utilización de la madera y el bambú, deberían considerarse sustentables. El montaje no supone la utilización de maquinarias que pudieran dañar el entorno, ni la utilización de sustancias nocivas, para el mantenimiento de los elementos constructivos. No se explicita dispositivo para tratamiento de los líquidos cloacales, aunque podría implementarse.	Las estructuras planteadas no perturban el libre escurrimiento de las aguas y los elementos que entran en contacto con ella son; madera, neumáticos y hormigón en pequeña escala. El montaje es rápido y no se perciben riesgos ambientales asociados. Es necesario plantear un dispositivo para recolección y tratamiento de efluentes domiciliarios.	4

CUADRO N° 2: Tabla comparativa de valoraciones

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS		PALAFITICO		FLOTANTE		ANFIBIO	
		P1	P2	F1	F2	A1	A2
1	**Efectividad de la respuesta** ante situaciones de riesgo hídrico	3	3	3	3	5	4
2	**Flexibilidad** para contener distintos tamaños, composición y actividades de los grupos familiares	2	4	4	2	5	1
3	**Capacidad para articularse** con otras viviendas y elementos del espacio público	2	3	3	3	4	1
4	**Simplicidad constructiva** y posibilidad de aplicación en operaciones de autoconstrucción	2	4	4	2	3	3
5	**Economía de resolución** considerando costo inicial y mantenimiento posterior	2	4	4	2	3	3
6	**Impactos ambientales** durante la construcción y posterior utilización de las instalaciones	3	4	5	2	4	4
Calificación general		**14**	**22**	**23**	**14**	**24**	**16**

Los casos analizados en la tabla anterior se presentan en el siguiente cuadro:



Principales conclusiones

El tipo de resolución que se reconoce como más apto para enfrentar el problema del ascenso periódico de las aguas es el anfibio, por su adaptación a las circunstancias variables planteadas por el medio. El sistema flotante exige la presencia del agua en forma permanente y no resulta adecuado sobre el río Paraná por el impacto que tendría el oleaje (producido por la circulación de grandes embarcaciones) sobre las viviendas. Por otra parte, el sistema de pilotes con altura fija (que permite el libre escurrimiento de las aguas con mínimo impacto ambiental sobre humedales y playas naturales), no asegura el resguardo permanente de las viviendas sino a costa de elevarlas excesivamente sobre el terreno, con las consecuentes dificultades para la vida cotidiana de las familias y el mayor costo de refuerzo estructural.
Si bien el análisis comparativo sólo muestra la superioridad de este sistema sobre los demás en uno de los casos analizados, esto se debe a las interferencias que produce el análisis las características particulares de las viviendas propuestas en cada uno de los casos (en lo que hace a los aspectos flexibilidad, tecnología constructiva y costo).

Desde este punto de vista, entendemos que el análisis realizado pone en evidencia la conveniencia de separar -en cada caso- el análisis del sistema propuesto para hacer frente al riesgo de inundación de la resolución planteada para la vivienda, considerando que los sistemas diseñados admiten –por lo general- diversas formas de resolución para las viviendas que se ubican sobre las plataformas.
Por último, es preciso señalar la necesidad de estudiar opciones superadoras a partir del perfeccionamiento de los aspectos que se visualizan como problemáticos en los casos estudiados, indagando particularmente sobre opciones que requieran menor cantidad de operaciones de mantenimiento (difíciles de asegurar en un contexto de escasos recursos) y sobre tecnologías que no exijan maquinaria especial. En este último sentido nos planteamos especialmente investigar sobre sistemas combinados que permitan elevar levemente las viviendas sobre el plano de apoyo, garantizando el acompañamiento del nivel de las aguas cuando fuese necesario.

La discusión en la que se inserta el trabajo realizado es el debate "*erradicación vs consolidación de asentamientos en situaciones de riesgo hídrico*", respecto al cual el equipo ha tomado posición por la consolidación de los asentamientos, el mejoramiento de las viviendas y del espacio público y el saneamiento ambiental de los sitios, teniendo en cuenta razones tales como el arraigo de los pobladores (por historia, cultura y modo de supervivencia); la posibilidad de manejar el riesgo adecuadamente a través de resoluciones apropiadas y por la oportunidad que representa la intervención en estos asentamientos como estrategia de salvaguarda del carácter público de los espacios ribereños, hoy sujetos a fuertes expectativas de apropiación privada.

Bibliografía

• ADEYEMI, K (2009): "Solar-Powered Floating School for the Flood-Prone Coastline of Nigeria" En: http://inhabitat.com/kunle-adeyemi-designs-a-solar-powered-floating-school-for-the-flood-prone-coastline-of-nigeria/
• ASCANI, M (2013): "Propuesta de vivienda sustentable en Camboya". En: http://www.archdaily.mx/208499/propuesta-de-vivienda-sustentable-en-camboya-architetto-matteo-ascani/
• CARAM, M. y PEREZ, S. (2006): "Entre el riesgo ambiental y el riesgo social: buscando una salida a la tenencia irregular". Revista Argentina de Sociología. Año 4, N° 6.
• EAFIT (2011): "Casa flotante anfibia" En:
http://www.lagranepoca.com/21985-arquitectura-casa-flotante-anfibia-de-la-universidad-eafit
• FERNÁNDEZ CASTRO, J. Comp. (2007): "100x100 habitar. Nuevos modos de vivienda" Ediciones FADU. Buenos Aires.
• FRANCO, J. (2013): "Casa de Bambú en Bangladesh".
http://www.plataformaarquitectura.cl/297524
• FUNDACIÓN TORCUATO DI TELLA (2005): "Vulnerabilidad de la zona costera". Informe Final Comunicación Argentina para el cambio climático, Buenos Aires.
• GÁLLIGO, P.L. (2005): "Un techo para vivir: tecnologías para viviendas de producción social". Ediciones UPC. Barcelona.
• GARCÍA ACOSTA, V. (2005) "El riesgo como construcción social y construcción social del riesgo". En *Desacatos N° 19;* Sept-Dic 2005; pp. 11-24. México.
• GSCHWIND, C: "Casas flotantes" En:
http://sitioferrocemento.com/blog/pontones-para-casas-flotantes/
H y P Architects (2013): "Casa Bb". Hanoi. En:
http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/10/07/casa-bb-h-and-p-architects/
• MORETA, R. (2010): "Amphibious Container". En: http://green-container-intl-aid.com/amphibious_container
• RICO DE CALVIO, G. (2004): "Hacia una metodología para la gestión del riesgo en comunidades marginales" Centro de Documentación. CYTED. http://hdrnet.org/401/1/RICOde-CALVIO.pdf
• SARQUIS, J. (2009): "Hábitat para la emergencia social y ambiental". Nobuko, Buenos Aires.
UNL: "Casas diseñadas para zonas inundables". En: http://www.arqhys.com/arquitectura/casa-zonas-inundables.html

AGREGADO INERTE, PLASTICOS RESIDUALES EN MORTEROS Y HORMIGONES

Moliné A; Panvini H; Panvini Ma J, Espinosa A, Murialdo N, Povrzenic J, Tetamantti L, Coltrinari M, Pesci M.
Taller de Edilicia I y II, CEPIA, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño –Universidad Nacional de Rosario - anibalmoline@yahoo.com.ar.
II. Arquitectura, Ingeniería y Tecnología

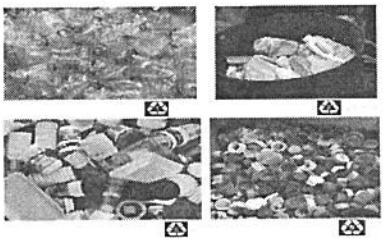
Los agregados como son las arenas, el canto rodado, la piedra partida, los cascotes de ladrillo y otros, que en el caso de esta investigación, son los plásticos molidos o triturados obtenidos de la basura urbana, los reconocemos en su diferenciación entre agregados gruesos y agregados finos. Esta clasificación se basa fundamentalmente en el tamaño de los granos, que para los plásticos a incorporar en morteros y/u hormigones, se encuentra supeditado al molino disponible para realizar tal proceso. Este material que se ha de agregar o sustituir en las mezclas cumple su carácter de agregado fino, que puede dar volumen a la misma pero no intervienen en la combinación química, formando parte de lo que llamamos "inertes". Según la teoría disponible para un buen comportamiento de los plásticos que se incorporan, es necesario agregar ciertos aditivos como insumo complementario que mejoran sus propiedades. Con respecto al ligante o aglomerante, los morteros que estamos indagando son a base de cales y/o cementos. Al incorporarle éste agregado fino, que entran en combinación con el agua de amasado, es conveniente ser cuidadoso en la hidratación, por lo general no absorben agua, es a los fines de obtener un proceso fraguado apropiado. Nuestros ensayos se realizan con dosajes, cuya pasta incluyen cemento o cal, plásticos molidos y arena, identificándose con los morteros. El desafío se encuentra en el abanico de posibilidades de combinación a operar de acuerdo a la disponibilidad de plásticos de los RSU de la ciudad de Rosario según se encuentran clasificados. Dicha clasificación se obtuvo en una investigación realizada anteriormente por el mismo equipo de docentes y alumnos, aplicada a innovar hormigones cuya experiencia se articula con el presente trabajo.

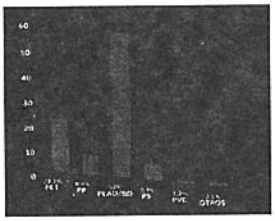






A partir de la misma se incluye a la Facultad en el Programa Separe y Rosario + Limpia promovido por la Municipalidad de Rosario bajo el lema "LA FAPyD + LIMPIA".



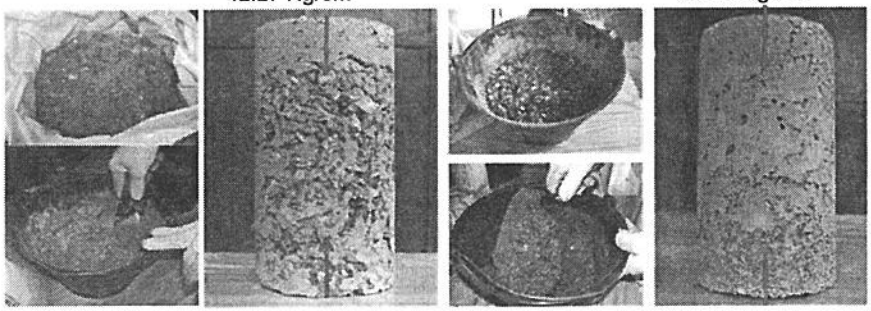


El diseño de la metodología a desarrollar implicó, revisar el universo aproximado de ensayos a efectuar bajo dos modalidades, incorporando plásticos molidos identificados como PET, PP, PHD, PHB o mezcla de los mismos o en su defecto sustituir parte de arena, lo cual dificulta la proporción adecuada por la importante participación en el volumen de la mezcla de éste inerte, provocando ciertos desgranamiento del mortero u hormigón, lo que conlleva revisar algunos objetivos del proyecto de investigación. Los morteros sobre los que se está trabajando son: F (1/4:1:3) jaharro exterior común, G (1/8,1:3) jaharro interior común, E (1:3 + hidrófugo) empleado tradicionalmente como aislante hidráulico o para recalces en muros,

A (¼: 1: 4) empleado tradicionalmente en muros de elevación, y los hormigones HE1 (1:3:3), HE2 (1:2:3) y HE3 (1: 2 ½: 2 ½). Su denominación obedece a la pospuesta teórica de la ficha de trabajo de la cátedra de Edilicia I, en donde se especifica morteros, hormigones y dosajes. Los morteros enunciados son a base de cemento.
Ensayo a la compresión del Mortero E (1:3 + hidrófugo) con PET y/o PP

Resistencia 42.27 Kg/cm²

Resistencia 51.44 Kg/cm²

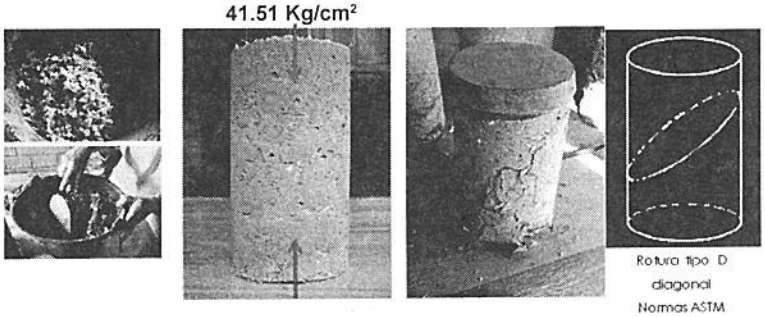


Nos encontramos en el primer año de investigación realizando una serie de probetas con las composiciones enunciadas, a las que se le agregan proporciones diferentes de plásticos triturados, conformando las muestras que se envían al IMAE para su ensayo a la 24 horas de ejecutadas. En este laboratorio se las somete a secado en una cámara especial, procediendo con el asesoramiento de especialistas del instituto que acompañan en la interpretación de los resultados.
Con el objetivo de profundizar en la teoría que sustenta la investigación, nos referimos en principio a los componentes necesarios de los morteros y hormigones que según el lenguaje técnico hablamos de ligantes o aglomerantes, como son las cales, los yesos y los cementos. Todos ellos entran en combinación con el agua y endurecen formando como una piedra artificial, este proceso es lo que denominamos fraguado. Los agregados, finos y/o gruesos, son las arenas, el canto rodado, la piedra partida, los cascotes de ladrillo y otros, los plásticos. Se realiza una diferenciación entre agregados gruesos y agregados finos, basada fundamentalmente en la dimensión de los granos. Éstos dan volumen a la mezclas pero no intervienen en la combinación química. También se los suele llamar inertes o áridos. Otros insumos pueden ser los aditivos, es el producto complementario que se agrega a morteros y hormigones para mejorar ciertas propiedades y obtener otras que por sí solos no alcanzarían. A los fines que el material ligante pueda desarrollar sus propiedades, es necesario agregar agua. Esta mezcla de agua y cemento recibe el nombre de "pasta", si a la pasta se le agrega arena, toma el nombre de "mortero" y éste combinado con piedra da lugar al "hormigón". Nos centramos en algunos morteros, que como se menciono anteriormente es la mezcla de cemento pórtland, arena y agua, a la que adicionamos plásticos procesados. Sabemos que la adición de un pequeño porcentaje de cal al mortero de cemento, hace que éste se enriquezca, facilitando el trabajo con el mismo, lo que es significativo al considerar este mortero integrante del relleno de una placa, poder facilitar su llenado. Se lo puede utilizar para diferentes funciones, entre las que encontramos: unir los elementos de mampostería, servir como material de asentamiento de los mismos, nivelar y asentar piezas y mampuestos y permite proporcionar cualidades estéticas a la estructura. Podemos observar que según los aglomerantes que se utilicen en cada caso, se pueden obtener distintos tipos de morteros: tales como; morteros de cal, de cemento, de cal y cemento, morteros de barro y de yeso. En construcción se utilizan fundamentalmente los de cal, los de cemento y los mixtos. Para el caso particular de esta investigación se trabaja con la selección de morteros a base de cemento y según su aplicación se podrá combinar con cal. Podemos inferir que la calidad de un mortero no solo debe apreciarse por su resistencia a la compresión, ya que cuanto mayor sea la misma, tanto más

disminuye su ductilidad y elasticidad. Esto puede resultar perjudicial en caso de obras de fábrica que pueden producirse mayor cantidad de roturas y grietas en caso de asentamientos y contracciones que producen movimientos, por lo que un mortero de alta resistencia, en general es más difícil de trabajar y poner en obra.

Ensayo a compresión Mortero tipo E (dosaje 1:3) Probeta mezcla.

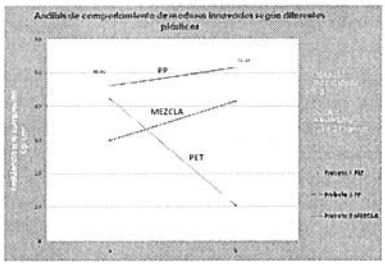
Resistencia
41.51 Kg/cm²

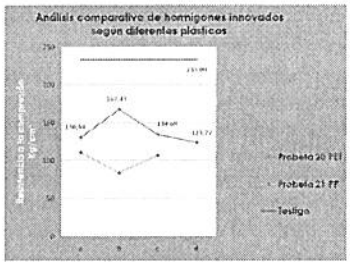


Rotura tipo D
diagonal
Normas ASTM
C39/C39M

Por lo general los morteros se utilizan fundamentalmente como adhesivo y como sellantes por la capacidad de unir los elementos individuales, lo que se mide mediante la resistencia a la tracción de la unión de esta mezcla. Ésta normalmente varía entre 0.14MPa y 0.55MPa y se ve influenciada por la cantidad de cal existente en la mezcla. Otras propiedades importantes son la facilidad de trabajo, la resistencia a la congelación, descongelación y retención de agua.
A continuación describimos como se prepara el mortero a base de cemento; éste se encuentra compuesto por una mezcla de cemento, arena y agua. Es el adecuado especialmente para aquellas partes o elementos de las construcciones que están sometidas a fuertes solicitaciones estáticas y en las que puede influir la humedad. Se utiliza principalmente para la impermeabilización de partes de la construcción contra fuertes filtraciones de humedad y de agua. En función del objeto de investigación, al agregarle plástico molido se desea arribar a una mezcla capaz de conformar la capa integrante de una placa de espesor compuesto, la cual según resultado de los ensayos que se realizan puede contener una malla metálica de 15 cm x 15 cm que mejore su performance con respecto a la solicitación a la tracción. Sí el mortero es mixto de cal y cemento; la mezcla de cal, cemento, arena y agua de amasado, tiene como aglomerante principal, en este caso, la cal apagada. Presenta una resistencia a la compresión de 25 Kg/cm2 y su estabilidad ante los agentes atmosféricos, supera al mortero de cal, aunque no alcanza las resistencias del mortero de cemento y en el caso particular es nuestro objetivo el agregado de una malla de hierro al cuerpo de la placa por lo que con cal no compatibiliza. Otra posibilidad es utilizar una malla rígida de material plástico. Por sus propiedades, es empleado como mortero de albañilería y como mortero para revoques y enlucidos. Entonces, si empleamos cal, por los objetivos que plantea nuestro objeto de estudio no es el mortero mas apropiado para aplicar en una placa. De las propiedades de las mezclas, las generalmente deseables son las que incluye un % de plásticos reciclados molidos y que conforma parte de una placa que se desea alivianar. Las mismas se describen a continuación:
La duración a tener a considerar: es los fines de evitar lesiones por la obsolescencia de morteros a la erosión o humedad persistente. La resistencia en duración aumenta con la hidraulicidad del ligante, cuanto mayor sea la calidad hidráulica de éste mayor será la duración del mortero. Es decir, que la máxima duración se obtiene en mezclas que solo contienen cemento, cuanto mas pobre sea la calidad de una cal hidráulica, más convendrá el agregado de cemento.
El tema de la contracción. Se refiere a la constancia de volumen, porque el cambio que sufren los morteros al secarse se traduce en el asiento del mismo y el agrietamiento de los revoques. Entonces a tener en cuenta a mayor el contenido de cemento, mayor será el riesgo de contracción. El exceso de agua también representa mayor contracción durante el fraguado y significa un

cambio de volumen, porque la carga tiende a reducir el tamaño de los huecos que el agua excedente dejo al evaporarse.
Respetar el tiempo de fraguado, que se corresponde con una propiedad del aglomerante, es conocer el tipo de cemento. Existen los normales o de fragüe rápido. En condiciones normales, el endurecimiento no debe ser tan veloz que impida la eficaz puesta en obra, ni tan lento que afecte el desarrollo de los trabajos posteriores. Actualmente se prefiere un fragüe rápido para poder desarrollar la obra dentro de los plazos cada vez más apremiantes. Para la placa no se requerirá un endurecimiento acelerado, en cuyo caso se recurrirá a liantes o aditivos especiales a incluir su comportamiento en la investigación. Tiempo que debe ser muy tenido en cuenta cuando se elaboran grandes cantidades.
Resistencia a la compresión: ésta es la propiedad comúnmente tenida como la más importante, es el indicativo más seguro de la calidad de un mortero. La permeabilidad y la duración dependen directamente de la resistencia y una buena dosificación del ligante es la mejor garantía para esta última. En el caso de los hormigones, se ensayaron probetas obteniendo resultados apropiados que permiten desarrollar ciertas aplicaciones. Con los morteros a base de cemento, nos encontramos realizando el análisis de proporciones con diferente incorporación de plásticos triturados conformando pobretas para su ensayo. Se indican resultados en los cuadros siguientes.





En éste laboratorio del IMAE-FCEIA-UNR se las somete a secado necesario en una cámara especial y luego se realiza el ensayo destructivo. Asesorados por los especialistas del instituto se hace interpretación de los resultados obtenidos con el objetivo de utilizar este mortero con plástico residual aplicado a una placa que se incluya dentro de un sistema constructivo, adecuado para autogestión. La discusión se nos plantea en los costos de conseguir el plástico procesado en las condiciones que se requiere, si el hormigón y/o mortero ensayado y propuesto es mas económico, reservando la calidad del original. Incluso cual de los dos es más conveniente para la composición de una placa alivianada, objeto de estudio del proyecto vigente.

Referencias

-Panvini H. y Gabrielli A . Ficha de trabajo Nº 06. Cátedra Edilicia I- Uso interno.
-Mamlouk, Michael S. y Zaniewski, John P. Materiales para ingeniería civil Editorial Pearson Prentice Hall – Madrid – 2009 – 2º edición.
-Scmitt, Heinrich Tratado de Construcción Editorial GG Barcelona. 6° Edición 5º tirada.
-Chandías, Mario E. Introducción a la Construcción de Edificios Librería y Editorial Alsina Bs As 1992 – 3º Edición.-
-Asesoramiento de especialista IMAE.-
-ANEFHOP (Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado) y OFICEMENT (Agrupación de Fabricantes de Cemento de España) – Manual de consejos prácticos sobre hormigón.
-INECYC (Instituto ecuatoriano del cemento y del concreto) – Control de calidad en el hormigón – Editorial Noción – 2009 – Primera edición
-Jiménez Montoya, Pedro – Hormigón armado – Editorial GG – Barcelona – 2001 – 14° Edición segunda tirada
-Zabaleta, Hernán – Compendio de tecnología del hormigón – Instituto chileno del cemento – 1992.

DOS CASOS DE APRENDIZAJE PROYECTUAL EN LAS ISLAS

Moliné A., Fernández Paoli D., García R., Imbern M., Klotzman A., Makler P., Navello S. y Schiavetti M.
Cátedras: Introducción a la Arquitectura, Análisis Proyectual I y II. Facultad de Arquitectura Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: anibalmoline@yahoo.com.ar

Durante el 2012 y primer semestre del 2013, se desarrollaron en los cursos de Análisis Proyectual I (AP I) y Análisis Proyectual II (AP II), los dos casos de aprendizaje proyectual, emplazados en áreas pertenecientes a las islas del Paraná frente a Rosario, que motivan estas reflexiones. A partir de un enfoque comprometido con la preservación activa del ecosistema de las islas, y asumiendo a éste como medio valioso y vulnerable, se propuso abordar la resolución de dos programas de intervención dentro del paisaje: 1-un complejo recreativo de instalaciones, cabañas y alojamientos, en AP I, y 2- un pequeño centro cultural para la divulgación del conocimiento de las islas, en AP II.
Los objetivos comunes para ambos cursos fueron: 1- comprender y operar proyectualmente la relación entre arquitectura y paisaje, considerando que en esta dinámica se producen las tensiones más significativas que permiten amarrar la arquitectura a un lugar determinado; y 2- revalorizar la importancia del paisaje, como soporte y manifestación del ambiente y de la cultura, como ámbito de uso público o privado y lugar de encuentro, potenciando la relación entre el espacio natural, el adaptado, el construido, y sus usos.
Uno de los aspectos más destacados de esta experiencia, fueron los estudios de implantación y las estrategias de asimilación derivadas de la localización de dichos complejos dentro del paisaje, especialmente en lo referente a las relaciones de las propuestas con la dinámica de su naturaleza ambiental; condición que se manifestaba, entre otros aspectos, en la variación del nivel de las aguas, el paso de las estaciones, y en la transformación de la topografía, de la flora y de la fauna, resultante de dichos fenómenos.
En AP I, los conjuntos de cabañas y paradores, se emplazaron en áreas exteriores inundables de valor escénico e incluyeron unidades modulares y repetitivas, ámbitos continuos de vertebración del conjunto y espacios exteriores y de transición. En AP II, se trataba de establecimientos emplazados en áreas exteriores inundables de gran fertilidad. En razón de ser el centro cultural, un establecimiento abierto a la población, estaba constituido por una variedad de espacios que debían responder tanto a los requerimientos de restricción de utilización privada como a las condiciones de apertura y exposición del uso público. Dicho centro, se organizó en los siguientes sectores: 1- *paisaje "natural"*, 2- *"protegido"*, 3- *"alojamiento"*, y 4- de *"apoyo"*. Las relaciones, continuidades y transiciones resultantes, fueron clave para la riqueza del aprendizaje proyectual, como así también para controlar los diferentes grados de complejidad asumidos a fin de facilitar la articulación pedagógica de los contenidos a las posibilidades de cada curso. A los efectos de contar con diversos casos para su confrontación crítica, los proyectos se emplazaron en distintas áreas de las islas.

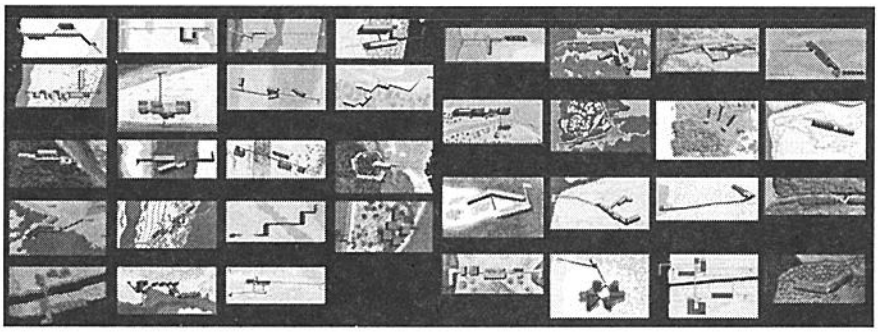


Fig. 1 - 34 casos de AP II durante 2012.

Desarrollo Luego de las visitas al lugar, del estudio de situación y del programa, se prestó especial consideración a las siguientes cuestiones: 1- pertinencia de una aproximación paisajística, 2- lugar y emplazamiento del "conjunto"; 3- integrantes y totalidad; y 4- propuesta edilicia y espacios exteriores. De ese modo, la articulación compositiva hizo énfasis en la generación de los agrupamientos, en las relaciones entre el paisaje, el conjunto de las "construcciones" y la incidencia de los aspectos ambientales; en las instancias de contacto de las propuestas con el suelo, con el cielo y con el agua, y en las transiciones entre espacios interiores y ámbitos exteriores. Al mismo tiempo, se fueron derivando e incorporando, las relaciones entre forma arquitectónica, estructura resistente y envolventes. Un proceso de acumulación y generación flexible del conocimiento fue la instancia reguladora en la marcha del avance proyectual, el que además de emplear los pautas habituales de evaluación del aprendizaje y de los proyectos, hacía énfasis en la pertinencia de los enfoques adoptados y en el control de contenidos, sus derivaciones y evolución, mediante el empleo de una serie de críticas grupales digitalizadas que constituyeron, el registro de dicho proceso y de las condiciones que lo generaron. Entre las recomendaciones formuladas por la cátedra para contribuir a comprender el problema, cabe enunciar las siguientes: 1- ambos temas -el de AP I y el de AP II- podían comprenderse, como una "base de operaciones y puente de cabecera" con muelle y recorridos de llegada, relativamente "estables", y del cual partían otros, cambiantes de acuerdo a los estados del medio natural; 2- la relación con el contexto, implicaba el respeto al medio natural y minimizar las interferencias generadas por las intervenciones, de modo que la especial consideración de las formas de la naturaleza, involucraba conocer los procesos que las originan y que determinan sus "estados"; 3- asumir las condiciones cambiantes del medio natural, a las cuales debían adecuarse las actividades del establecimiento, tales como: *río bajo, río medio y río alto*, las *estaciones* del año, el estado del *tiempo*, y las *horas* del día, considerando también las apropiaciones, extensiones y restricciones de uso que se derivan de dichas situaciones; 4- asumir la importancia de los "ámbitos de transición", en tanto articulaciones que se despliegan entre el medio ambiente natural y el proyecto, entre el interior y el exterior, entre el arriba y el abajo del nivel de inundación, y entre los recorridos estables y los paseos por los ámbitos naturales (dado el medio físico y las actividades que se desarrollaban, los lugares de transición se convertían en sitios significativos para los usuarios, y por consiguiente desempeñaban un rol protagónico en la concepción proyectual); 5- reconocer y operar con los elementos que inciden en la transformación del sitio de intervención y en la formulación de las propuestas, tales como: topografía y niveles de inundación, presencia de los distintos tipos de forestación, presencia de puntos de interés en el paisaje que requieran condiciones de conexión con el conjunto, elección de la orientación y exposición a las brisas, relaciones funcionales entre actividades y ámbitos, y relaciones entre lógica estructural y constructiva; 6- reconocer que los recorridos de los usuarios en el lugar dependían del nivel de las aguas; y 7- reconocer el valor de la masa edilicia de poca profundidad de planta -ya que dadas las condiciones del clima, y de uso de los espacios de suelo natural cubiertos por los cuerpos edilicios como apropiaciones transitorias, como así también, la necesidad de adecuarse al paisaje, eran factores que alentaron el empleo de edificaciones de poca profundidad de planta-.

Agrupamiento de las propuestas según categorías La diversidad de propuestas obtenida, a nuestro juicio constituye una manifestación significativa respecto de los enfoques, contenidos y procedimientos asumidos para el desarrollo del aprendizaje, ya que permite percibir el grado de apertura con que se aborda la problemática, la amplitud del universo de casos, y al mismo tiempo, detectar la riqueza de los resultados alcanzados, dentro de lo que consideramos valioso como material disponible para el avance del conocimiento y de la crítica sobre el mismo. En este sentido, cabe destacar el método empleado para el desarrollo de las críticas digitales grupales en las distintas instancias del proceso, que además de su valor general que apunta a la socialización del conocimiento y a la conservación de los estados de avance en el proceso para reguardar el registro de la evolución del aprendizaje, incluye la presentación y crítica de "mosaicos", donde están incorporados todos los proyectos del curso mediante una síntesis gráfica relativamente homogénea, a fin de estimular la confrontación crítica de los mismos.

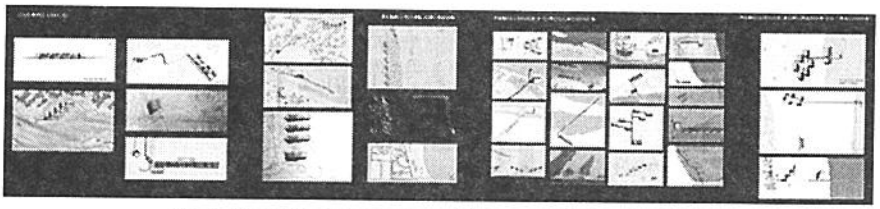


Fig. 2. Casos de conjuntos desarrollados por AP I durante 2013.

La variedad de los terrenos seleccionados, permitía explorar distintas derivaciones de las relaciones entre paisaje, programa y propuesta dentro del marco de las condicionantes planteadas, y además, posibilitaba poner a prueba la viabilidad de las premisas adoptadas, en función de los resultados proyectuales obtenidos en los distintos casos.

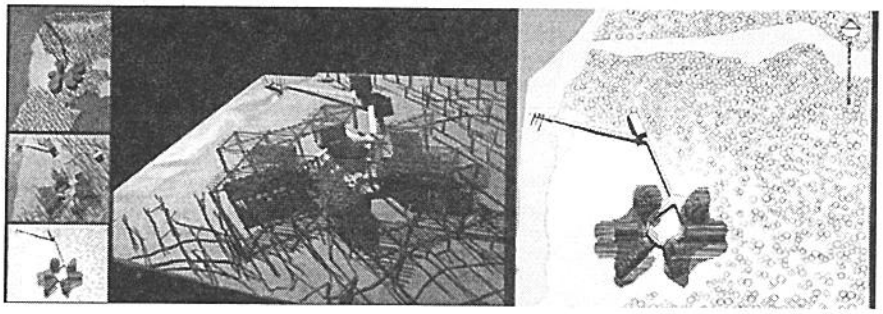


Fig. 3 – Pabellones agrupados en forma de claustro bajo pérgolas. AP II 2012

Algunas cuestiones recurrentes Sin embargo, y pese a los esfuerzos realizados durante el desarrollo de la ejercitación pudo apreciarse la recurrencia de las siguientes cuestiones criticables: 1- en general no se observaban extensiones y "apropiaciones" del suelo, que superasen el perímetro de la unidad arquitectónica y su condición de plataforma elevada, algo así como una sobrevaloración del objeto edilicio, pese que a través de las visitas al lugar y a los casos espontáneos observados, dichas apropiaciones por parte de los isleños, eran muy frecuentes y dependían del estado del río; 2- escasa comprensión de los elementos que hacen a la vinculación de las unidades entre si y con el lugar de su emplazamiento a los efectos de definir la condición de conjunto organizado en términos físicos y espaciales -este déficit fue más notable en los casos de AP I-; y una insuficiente consideración del valor del asoleamiento como factor posibilitante de la vida y de las actividades albergadas. Estas falencias en la experiencia desarrollada en 2012, nos motivó a efectuar ajustes en la segunda versión de la ejercitación de AP I realizada en el primer cuatrimestre de 2013. Para ello, se otorgó un mayor protagonismo a la necesidad de estructurar la unidad y cohesión del conjunto apelando a detectar y operar con instancias de relación más abarcativas y complejas, que la mera repetición o acoplamiento de las unidades, ya empleadas en el 2012. En este sentido, la modificación del programa anterior y su reemplazo por un conjunto de barracas para alojamiento con inclusión de un equipamiento de uso común, involucró la necesidad de establecer relaciones de posición y conexión de componentes que hacen a una lógica vinculatoria de mayor intensidad que la demandada por el agrupamiento de las cabañas. Además, se hizo un mayor énfasis en comprender la condición cambiante del medio natural, y al mismo tiempo, en reafirmar la condición de oportunidad exploratoria que brinda en términos proyectuales de interrelación entre el paisaje y la implantación del conjunto, el concebir a éste, como una base de operaciones que recibe e irradia recorridos de los usuarios como una de las modalidades significativas de apropiación del lugar. Por otra parte, se profundizó el estudio de los aspectos derivados de las operaciones vinculatorias entre partes y totalidad,

y como éstas podrían contribuir a explorar lógicas generativas aptas para el desarrollo de las propuestas. Por consiguiente, la índole de los vínculos no era arbitraria sino que se derivaba de las condiciones de uso propuestas por el programa y su interpretación, y también, sugerida por las cualidades del lugar. En ese sentido los espacios de transición, entre cuerpos edilicios junto con los elementos propios de las unidades, integrados a los componentes del suelo - paisaje, constituyeron un repertorio de elementos que conjugados con los recorridos de llegada y de salida hacían a la cohesión paisajística y ambiental de las propuestas.

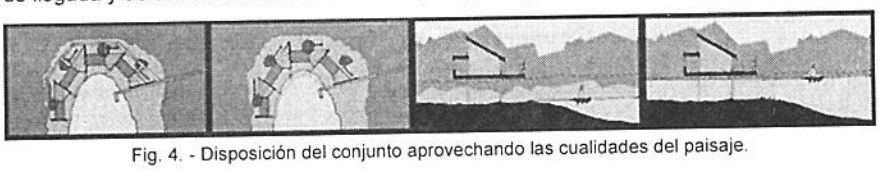


Fig. 4. - Disposición del conjunto aprovechando las cualidades del paisaje.

Otros de los aspectos ensayados fue el de incorporar tácticas de asimilación a las condiciones cambiantes del medio que fueran más amigables que el exclusivo empleo de plataformas elevadas o rellenos. De este modo, surgía la posibilidad de generar propuestas de aprovechamiento del lugar considerando no sólo los ámbitos seguros y defendidos del agua durante todo el tiempo, sino también incorporar usos y actividades transitorios de los espacios exteriores que fueran cambiando acorde a la variación del nivel de las aguas.
De este modo, estimamos haber aportado hacia una visión más dinámica de la relación entre lugar y propuesta, estimulando la apertura hacia enfoques más abiertos y sensibles respecto a las formas de vida en relación al mundo natural.

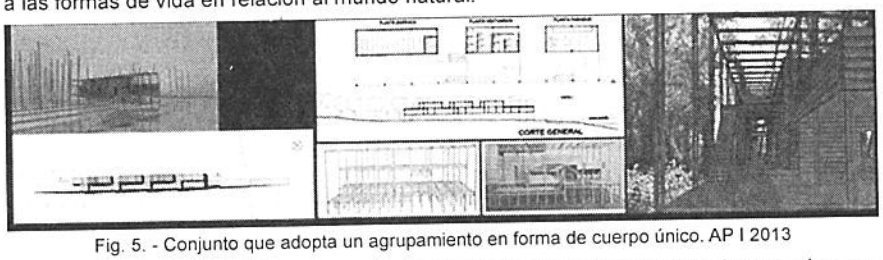


Fig. 5. - Conjunto que adopta un agrupamiento en forma de cuerpo único. AP I 2013

Conclusiones A continuación exponemos algunas de las ventajas relacionadas con el aprendizaje proyectual que a nuestro juicio se derivan de la experiencia realizada: 1 mayor consideración a las cuestiones de índole proyectual involucradas dentro de las relaciones entre paisaje natural y propuesta; 2- ampliar el dominio de los recursos proyectuales a los fines de lograr proyectos estrechamente vinculados al sitio de su implantación, y al mismo tiempo, acceder y operar con los instrumentos que permitan obtener un adecuado grado de cohesión, funcional, espacial y material, entre las partes y el total del conjunto; 3- estimular un adecuado grado de diversidad en la formulación de los proyectos a fin de ampliar el campo cognoscitivo y propositivo dentro del cual se desarrolla el abordaje del tema, aprovechando las oportunidades que ofrece el análisis y la crítica comparativa para capitalizar el aprendizaje grupal de todos los participantes.
Para la aplicación de estos procedimientos se requiere establecer pautas de valoración, y éstas, por un lado contribuyen a legitimar las decisiones adoptadas y por el otro, apuntan a la ampliación del universo de las opciones que la resolución de la problemática ofrece. Además, corresponde señalar que se puso especial interés en preservar la lógica y la adecuación de las soluciones constructivas al "realismo" de la propuesta, y en enfatizar la intencionalidad expresiva en el uso de los materiales. Todo ello en el contexto de entender que la imagen del conjunto, se sostenía a través de un compromiso entre una sensible asimilación del paisaje natural y un modo constructivo que asumía una resolución material derivada de dicho compromiso.

NOTAS SOBRE "HÁBITAT RESIDENCIAL" COMO TEMA PROYECTUAL

Moliné A., Moliné J.
Cátedras de Introducción a la Arquitectura, Análisis Proyectual I y II, y Proyecto Arquitectónico I, II y III. FAPYD. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: anibalmoline@yahoo.com.ar

A los fines de considerar crítica y reflexivamente aspectos de la producción proyectual sobre el tema del hábitat residencial y sus derivaciones, a lo largo del último medio siglo, en nuestra facultad, se aborda el estudio de un conjunto de casos articulado en dos grandes categorías, 1-Transformación de grandes extensiones de tejido urbano residencial, y 2- Pequeños grupos de viviendas. Los casos se extienden durante un período de desarrollo que va desde 1959 al presente. Esas dos categorías son consideradas pertinentes ya que se corresponden con los grados de complejidad que se asumen en el aprendizaje y además, porque la presencia de ambas permite precisar algunos aspectos que surgen de su confrontación. Con el propósito de enunciar el alcance de algunos de los términos empleados en esta presentación, se define al proyecto urbano (PU), como el conjunto de saberes y procedimientos necesarios para prefigurar e intervenir proyectualmente sobre la ciudad y sus partes; al proyecto arquitectónico (PA) como el conjunto de saberes y procedimientos empleados para configurar las entidades edilicias y sus articulaciones con el entorno; y a los lineamientos urbanos (LU) como el conjunto de premisas, finalidades y enunciados, sin status espacial, que se adoptan como condiciones de contexto para la elaboración de los proyectos urbanos y/o arquitectónicos. La necesidad de plantear las cuestiones internas del proceso proyectual que han caracterizado los enfoques y procedimientos empleados durante el período estudiado, nos lleva a incluir los principales rasgos del marco teórico que hemos adoptado. Éste, trata de encuadrar el material de estudio en función de registrar los momentos en que la concurrencia entre procedimientos y modelos conceptuales alcanza, durante el desarrollo de las prácticas de aprendizaje, el grado de consistencia suficiente como para caracterizar las propuestas analizadas como resultados pertenecientes a determinadas corrientes de pensamiento proyectual (Moliné 2008). De ese modo, se reconocieron y definieron cuatro líneas y períodos de vigencia que a continuación se enuncian. 1- *Pragmática y experimental* 1957 - 1965; ésta, se basaba en la observación y análisis de la "realidad", se desarrollaba mediante aproximaciones sucesivas a través del ensayo, la puesta a prueba, y la superación de los errores apelando a la crítica y a la generación de nuevas alternativas. 2- *Sistémica* 1965 - 1975, estaba apoyada en un fuerte andamiaje conceptual y en una diversidad de métodos, que asumían al diseño como una actividad generativa, regulada por procesos de autocontrol. El método de trabajo -dialéctico-constructivo- estaba más orientado hacia la generación y despliegue de un proceso que hacia un resultado final.

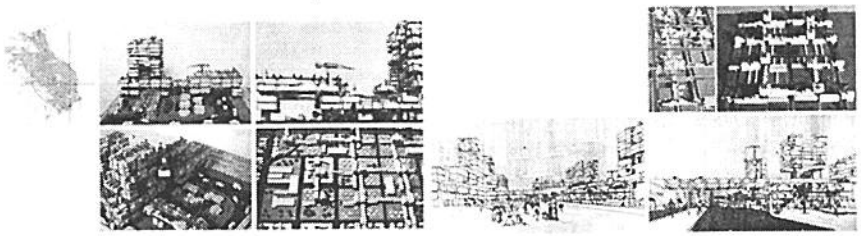


Fig. 1. SISTÉMICA - Urbanización - 6to año - 1969.

3-*Analítica-propositiva* 1976 - 1985, su base principal es la referencia a la racionalidad que se apoya y despliega, en la historia de la arquitectura y de la ciudad, en el reconocimiento de los elementos, sus combinaciones y transformaciones, y en la composición arquitectónica, la cual asume un rol dominante dentro del proceso proyectual y de su aprendizaje. Se desarrollaron enfoques, que motivaron cambios en el pensamiento y en la actuación proyectual, basados en la intención de establecer un diálogo continuo entre el análisis urbano y el PU.

De ese modo, el proceso histórico de conformación de la ciudad operaba como un recurso heurístico y también como medida de referencia para fundamentar la legitimidad de los resultados. 4- *Experimentalista* 1990 - 2013 se basa en asumir la complejidad, en las aproximaciones derivadas de un enfoque híbrido e inclusivo, en la maleabilidad y permeabilidad de sus contenidos, y se desarrolla mediante procedimientos generativos regulados y ponderados a través de la crítica proyectual. Esta corriente participa de un modo acumulativo de buena parte de las preocupaciones que caracterizaron a las anteriores líneas de pensamiento, y trata de un modo híbrido de amalgamar lógicas generativas distintas, en términos de inclusión cooperativa. La serie de casos presentados en figura 2, pertenecientes al barrio Pichincha, fue desarrollada a fin de explorar y aplicar dentro del aprendizaje proyectual, las siguientes finalidades: mejora de las cualidades ambientales, logro de intervenciones más asimilables al entorno existente en base al empleo de estrategias de masa edilicia de baja altura con densidades altas de utilización del suelo, incorporación de operaciones de costura micro urbanas derivadas de los atravesamientos peatonales de manzanas propuestos, y puesta en valor de los edificios y sitios patrimoniales. Al mismo tiempo, estas actividades formaban parte de tareas de investigación y extensión, orientadas a explorar los alcances de nuevas normativas en estudio basadas en los lineamientos urbanos definidos por la municipalidad de Rosario. De un modo similar, esta modalidad de hibridación entre aprendizaje, extensión e investigación proyectual fue aplicada a otras áreas de la ciudad.

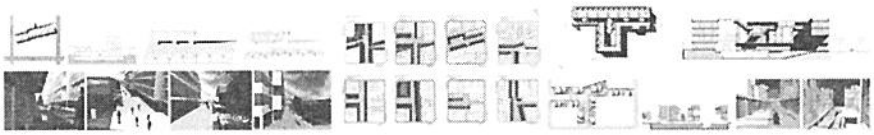


Fig. 2 EXPERIMENTALISTA. - Viviendas en barrio Pichincha - 4º año - 2005.

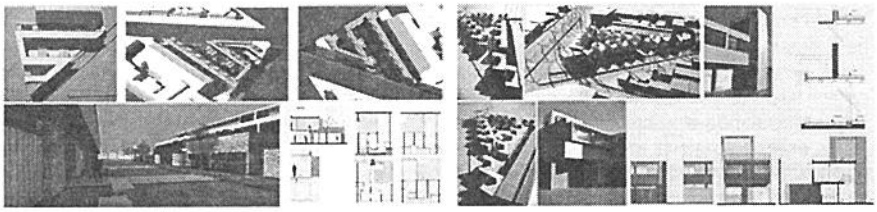


Fig. 3 EXPERIMENTALISTA. - Conjunto de viviendas - 3er año - 2010. Pequeños grupos de viviendas.

En los cursos superiores, la problemática del hábitat residencial asume un mayor grado de complejidad en su abordaje proyectual. Por un lado, se adoptan áreas de estudio e intervención de mayor extensión y de fuerte significación para el proceso de transformación en el cual se haya inmersa la ciudad. Las figuras 4 y 5 muestran algunos de estos desarrollos. Cabe señalar que la diversidad de propuestas a nuestro juicio constituye una manifestación elocuente respecto de los enfoques, contenidos y procedimientos asumidos para el desarrollo del aprendizaje ya que permite percibir el grado de apertura con se aborda la problemática, y al mismo tiempo detectar la riqueza de los resultados alcanzados, dentro de lo que consideramos valioso como material disponible para el avance del conocimiento y de la crítica sobre el mismo. A su vez, y con el propósito de facilitar la mostración, explicación y comprensión de las diferencias e identidades de las propuestas, en los mosaicos explicativos, los proyectos son agrupados según categorías que comparten rasgos comunes en lo atinente a las relaciones de disposición entre masa edilicia, espacios abiertos y principales áreas de actividad -de algún modo lo que tradicionalmente se denominaba "partido"-, como una de las múltiples derivaciones a fin de extender y ampliar el alcance de los saberes adquiridos a través del aprendizaje personal y del grupo. Por otra parte, y a los efectos de contribuir a una visión abierta e inclusiva de la ciudad, en general puede reconocerse como dominante la considera-

ción de las siguientes premisas tenidas en cuenta para la formulación de las propuestas sobre el hábitat residencial: 1- heterogeneidad programática, 2- inclusión de distintos estratos sociales, 3- sustentabilidad ambiental, social y económica; y 4- recuperación de la identidad y los valores del lugar, y 5- articulación de densidades adecuadas con baja altura de edificación. En el dominio metodológico, el desarrollo del trabajo, permitió corroborar la importancia asignada dentro del aprendizaje de la temática abordada a las siguientes fases: a- definición de escenarios, b- adopción de estrategias proyectuales, acordes a la índole del problema y de los lugares, c- empleo de tácticas derivadas de las estrategias adoptadas, d- articulación de procedimientos según los contextos de aplicación y la envergadura de la intervención y e- el uso reiterado de la noción de acumulación flexible del conocimiento.

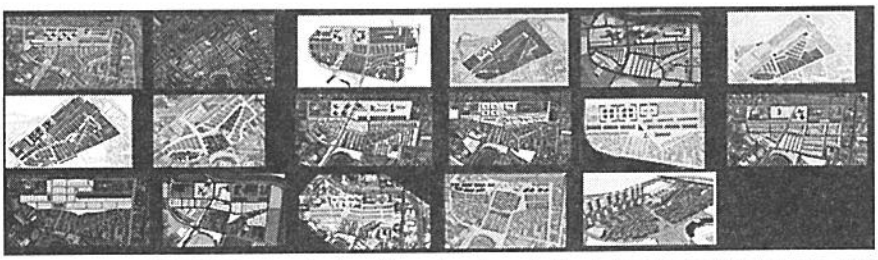


Fig. 4 EXPERIMENTALISTA. - Reestructuración sector urbano de Río de Janeiro: Barrera do Vasco. 2011

Las figuras 4 y 5 muestran el desarrollo de trabajos efectuados en dos sectores de Río de Janeiro. A partir de reconocer su potencial en función de sus fortalezas y debilidades, y de la adopción de estrategias basadas en la incorporación flexible del conocimiento, se asumieron como objetivos de las intervenciones, los ya citados, y en especial, la voluntad de contribuir a lograr la continuidad urbana y el contacto con el suelo. La estrategia dominante, se basaba en un *modelo de abordaje* resultante del empleo de *"manzanas y bloques edilicios"* para generar el trazado urbano. Ya fuera por la naturaleza inherente de dicha estrategia, o por cierta deficiencia proyectual por parte de los alumnos, su aplicación en la mayoría de los casos tuvo algunas consecuencias cuestionables (Moliné 2011).

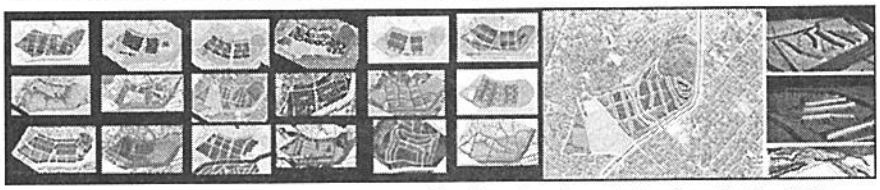


Fig. 5. EXPERIMENTALISTA. – Reestructuración del sector urbano J. Moreira – 5° año – 2011.

A partir de lo realizado, los autores, emprendieron una secuencia de exploraciones a fin de superar los aspectos criticados, adoptando un enfoque alternativo cuyo *modelo de abordaje* se apoyaba en el uso de *"trama* en vez de *bloques edilicios y manzanas"* -cabe agregar que este modelo de actuación había sido de uso frecuente dentro de la línea de pensamiento que hemos llamado sistémica-; éste, junto a una serie de operaciones acumulativas orientadas a la intensificación del uso del suelo, apuntaba hacia la continuidad urbana mediante el empleo dominante de "viviendas de alta densidad, baja altura" y en contacto con el terreno. En la figura 6 se muestra el conjunto de propuestas sobre la "Villa Olímpica" donde se exploran dos localizaciones en el área metropolitana de Rosario. Además de considerar para este tema, el conjunto de premisas y desarrollo metodológico que en general se comparte con los trabajos hasta ahora presentados, cabe destacar que la transformación de estos sectores ofrecía por un lado, la oportunidad de explorar el potencial generativo de una aproximación paisajística al caso de estudio, y por el otro, implicaba adoptar estrategias de articulación proyectual que permitieran el uso transitorio como sede para albergar los deportistas y su transformación

posterior en uso urbano residencial, que no sólo facilitaran su ejecución en etapas y la incorporación de crecimientos, sino también que contribuyera a dotar al área del sentido de identidad que el estudio de las condiciones contextuales y el valor de interpretación aportado por los proyectistas podían brindar. En general, también cabe reconocer la aplicación del modelo "trama" y el empleo de gran diversidad de tipos de vivienda y el predominio de la modalidad de unidades en contacto directo con el suelo.

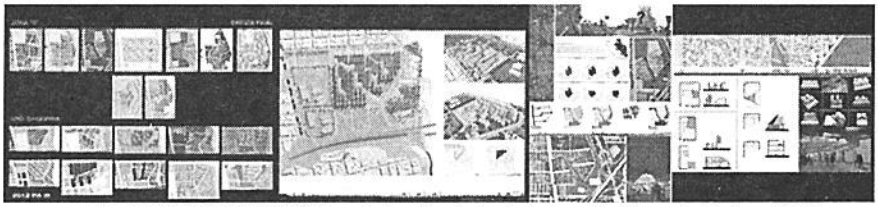


Fig. 6. EXPERIMENTALISTA. – Aplicación derivada del modelo "trama" - 6° año – 2012.

La experiencia desarrollada en Análisis Proyectual II de 2012, sobre dos manzanas del sector que muestra la figura 7, permitió ensayar la recuperación de la continuidad urbana adoptando como principales protagonistas del programa a: la mejora de las actividades comerciales del área, la inclusión de una trama de vivienda de baja altura con densidad alta, la apertura de nuevos espacios abiertos públicos, y la provisión de estacionamientos.

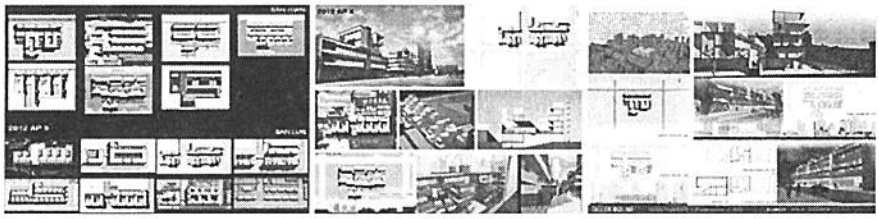


Fig. 7. EXPERIMENTALISTA. - Grupos mixtos de viviendas y locales comerciales. 3° año - 2012.

La figura 8 corresponde a los estudios y propuestas sobre desarrollo urbano a partir de la implantación de conjuntos integrados destinados al hábitat residencial en cuatro localizaciones, dos en Rosario, y otras dos en áreas ocupadas por favelas, en Río de Janeiro. Es interesante destacar que las diferencias planteadas por la adecuación a lugares y contextos sociales distintos, se constituyeron en las principales motivaciones generativas de las propuestas, sin por ello dejar de lado la aplicabilidad de las premisas y pautas generales de operación que en general se han adoptado en la mayor parte de los casos que integran la presente selección. Es por ello, que la topografía, la intensidad de la utilización del suelo, las diferentes realidades sociales a los cuales se atiende en las distintas localizaciones tienen su correlato en los trazados de los agrupamientos, en los equipamientos y su articulación con el tejido residencial y con los distintos tipos de unidades habitativas que lo conforman. La noción de agrupamientos en "racimos" empleada en el caso de Río de Janeiro es ejemplar en ese sentido.



Fig. 8. EXPERIMENTALISTA. - Reestructuración urbana en Rosario y en Río de Janeiro, 5° año - 2013.

A modo de conclusión provisoria, y luego de estas consideraciones sobre la tarea de aprendizaje proyectual desarrollado a lo largo de medio siglo, es posible afirmar por un lado, la persistencia de ciertos rasgos que identifican al hábitat residencial en su condición de hecho urbano y arquitectónico que se extiende a través del tiempo, asimilando la variación de los lugares, las culturas y sus expectativas, y por el otro, la continuidad de dicha problemática dentro del taller de proyecto como tema de aprendizaje, asociado a las "ideas fuerzas" predominantes en cada período.

Referencias bibliográficas

• Moliné 2008 MOLINÉ Aníbal J. *Proyecto Urbano y Proyecto Arquitectónico* – 1ª edición – Buenos Aires: NOBUKO, 2008. ISBN 978-987-584-142-0.

• Moliné 2011 MOLINÉ Aníbal J. y colaboradores. "Rehabilitación y Renovación Urbana. Reflexiones Críticas sobre Exploraciones Proyectuales efectuadas en Tres Sectores de Rio De Janeiro (Rj), Brasil." CD de Ponencias. ISBN 978-987-27086-3-4 pp 1-9. Edición: Octubre 2011-EDIFAU-FAU-UNNE XV CONGRESO ARQUISUR Octubre 2011 Resistencia, Chaco. Argentina.

REFLEXIONES SOBRE EL TALLER DE AUTO EVALUACIÓN DE PA II

Moliné Aníbal, Moliné Joaquín
Cátedra de Proyecto Arquitectónico II (PA II). FAPYD. Universidad Nacional de Rosario.
E-Mail: anibalmoline@yahoo.com.ar

Introduccion La realización del taller anual de auto evaluación de PA II ha sido una experiencia en el plano pedagógico e institucional de la FAPyD de la UNR, que ha permitido contar con un amplio material apto para efectuar un análisis crítico sobre los saberes y destrezas que el conjunto de los participantes ha alcanzado en el área proyectual. En este evento, desarrollado en dos semanas del curso lectivo 2012, participaron las cinco cátedras de PA que integran el ciclo de formación superior. Dadas las condiciones en que la prueba fue realizada, en especial en lo que se refiere al breve tiempo de su ejecución y al tema abordado, se considera que el conjunto de las propuestas muestra el estado de situación de aquellos conocimientos que los alumnos han adquirido. Por consiguiente, y para poder responder en tiempo a lo requerido, los trabajos abordaron el desarrollo proyectual en función de operar con las variables conocidas y asimiladas en su proceso formativo como estudiantes de arquitectura, y mediante el empleo de los recursos gráficos ya adquiridos para efectuar una adecuada narración de los trabajos acorde al tiempo disponible y al grado de resolución de los anteproyectos. Resumiendo, una "aplicación sensata" de lo que se ha aquilatado hasta el presente, que en parte facilita la tarea de reconocer las fortalezas y debilidades en la formación de grado. Cabe efectuar también, dos aclaraciones respecto a la pertinencia del tema y del lugar elegido para su desarrollo: 1- la cuestión de la vivienda urbana es la que será más frecuentemente afrontada durante la futura actividad de los graduados, y además, constituye el mayor volumen de lo que la sociedad ha edificado; 2- el lugar, ofrecía fuertes condicionantes para formular las propuestas; entre ellas, la dirección predominante del área en el sentido norte sur; su proximidad con respecto al río; la presencia de una avda. importante de la ciudad que la atraviesa y que une el oeste con la costa; el encuentro y articulación de dos tipos de tejido; y algunas edificaciones rehabilitables. La intensidad de suelo adoptada para el trabajo, entre 530 y 700 habitantes por hectárea destinada a viviendas, permitía un uso sustentable del mismo y un rango amplio de variación de las soluciones que contribuyeran al sentido de heterogeneidad del barrio y a la diversidad de las modalidades de vida, tanto a través del empleo de unidades de vivienda (UV) en contacto con el suelo como de departamentos en altura, como así también la posibilidad de incorporar espacios para equipamiento urbano. El estudio, presenta el conjunto de las 59 propuestas y las analiza según indicadores relevantes para mostrar los aspectos considerados durante el aprendizaje proyectual de temas donde lo urbano y lo arquitectónico están estrechamente relacionados. En una primera instancia se los ha agrupado en una tabla de datos para cada caso, y en una segunda instancia se han procesado dichos datos dentro de una tabla de rubros a fin de visualizar sus variaciones e incidencias porcentuales dentro del universo de casos. Se aclara, que los aspectos distributivos correspondientes a las UV, los aspectos constructivos y las consideraciones sobre el tratamiento de la forma arquitectónica no fueron abordados, cuestiones que podrán ser encaradas en otros estudios y ensayos.
Diversidad de propuestas A los efectos de ponderar este aspecto se ha adoptado como indicador principal, a la disposición en el plano de la masa edilicia (ME) en el conjunto, ya que a partir de ella se derivan las decisiones sobre las múltiples cuestiones que definen la identidad de las propuestas. En principio se reconocen 8 categorías con 8 subcategorías derivadas de cinco de las anteriores. A partir de dicho reconocimiento es posible afirmar que hay una amplia diversidad de soluciones en cuanto a los modos de implantar, disponer y articular los cuerpos edilicios y el espacio abierto (EA).

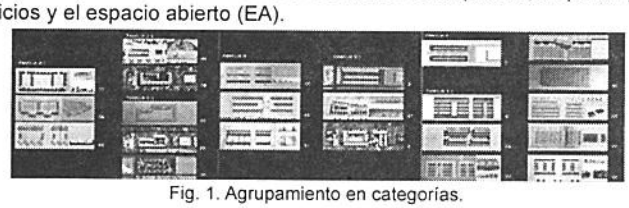


Fig. 1. Agrupamiento en categorías.

Dentro de las categorías citadas la más empleada fue la 2 -claustro- (17 casos de un total de 58 casos, 29,82%). Cabe preguntarse cuales son las razones de su recurrencia, y sin pretender hacer un enunciado exhaustivo de las mismas, puede citarse entre ellas a las siguientes: 1- es una de las modalidades más adoptadas a través del tiempo; 2- se asimila a la forma de la manzana; 3- permite la mayor intensidad de ocupación del suelo preservando espacios abiertos y condiciones adecuadas con el menor número de niveles al adoptar la estrategia de desarrollo perimetral para albergar el programa; y 4- facilita la definición e identidad de dos ámbitos distintos, lo que está adentro y lo que está afuera, o lo no público y lo público. Siguen a esta familia la 5, la 6 y la 4, y luego la 3 y la 2. Dada la diversidad de modalidades empleadas para resolver la disposición del volumen edilicio en relación al sistema de EA, cabe sostener que la respuesta, en general, es positiva. Dado que la definición de la ME es una decisión estratégica, la incorporación de las opciones proyectuales que de ella se derivan, amplía el campo de variación de las propuestas.

Sistema de ingresos Las principales condiciones que debe cumplir un adecuado sistema de ingresos son: 1- claridad y economía de los recorridos para facilitar la orientación de los usuarios; y 2- estimular el sentido de pertenencia al lugar mediante la definición neta de los ámbitos de uso público de los privados a fin de contribuir, entre otros aspectos, al autocuidado y seguridad de los mismos. Como las demandas del programa requerían un uso del suelo de mediana intensidad, en general la mayoría de las propuestas emplearon entre tres y cinco niveles, y por consiguiente, la elección del sistema de ingresos involucró distintas modalidades, tales como: 1- acceso directo (AD) de las UV desde planta baja; 2-empleo de núcleos verticales o escaleras (NV o E) que sirven a varios niveles; 3-corredores o galerías continuas (CC) dispuestas en altura; y también, 4- soluciones mixtas que incluyen por lo menos a dos de las modalidades citadas. La solución en altura de uso más frecuente, fue la de NV y E (32 casos del total, 55,17%). La recurrencia de esta alternativa se justifica en razón de las condiciones ya mencionadas, por la facilidad para lograr la privacidad de las UV en relación con el movimiento de los usuarios y sobre todo, porque se facilita el autocuidado y la seguridad de su uso, cuando menor es el número de UV que comparten el palier. Sin embargo, cuando las escaleras son abiertas y se emplazan en los patios de las UV, la privacidad de éstos se ve afectada. Los CC o galerías continuas, han sido empleados en 25 casos (43.10%) y si bien es una solución económica presenta serias desventajas en función de que su inclusión afecta a la privacidad de las UV -con masa edilicia de profundidad de planta correspondiente a dos locales (PP 2L), la mitad de éstos en cada nivel ilumina y ventila a través de dichos corredores- y dado que el número de las viviendas que comparten dicha circulación en general es mucho mayor que el del caso anterior, se diluye la posibilidad del autocuidado y la seguridad. El ingreso directo en planta baja en forma parcial fue empleada junto con alguna de las otras opciones en 41 casos (70.69%) aunque en la mayoría de los ejemplos la condición de privacidad de las UV de ese nivel no fue satisfactoriamente considerada. De lo aquí expresado, se infiere que una parte significativa de los casos no ha considerado con el suficiente rigor los aspectos relacionados con la privacidad y seguridad de las UV que integran al conjunto; condiciones esenciales que en parte dependen de dicho sistema.

Altura de la masa edilicia Éste también es un indicador significativo respecto de la calidad de vida que se deriva de las propuestas formuladas. Dadas, la necesaria condición de sustentabilidad ambiental y operativa de estos conjuntos, la mediana intensidad de uso del suelo requerida, la heterogeneidad del rango socio económico que se asume para el grupo de usuarios, y la necesidad de encontrar un equilibrio entre estos factores y una adecuada articulación del contacto con el suelo en términos vivenciales, ha hecho que la mayoría de las soluciones se aproxime al empleo de cuatro o cinco niveles en altura. La falta de datos correspondientes al FOT y FOS real de cada propuesta no ha permitido efectuar un promedio teórico y aproximado del número de niveles del conjunto de las mismas, resultante del cociente entre ambos factores. Sin embargo, se ha tratado de seleccionar algunos indicadores que puedan ser útiles para ponderar el grado de diversidad y de pertinencia de lo realizado con relación a este factor. Además, se ha obtenido un promedio teórico (3,89 niveles) derivado de la sumatoria de todas las propuestas.

De lo expresado, puede reconocerse una amplia diversidad de las soluciones, pero con un predominio de conjuntos de altura media y baja, donde la relación entre EA y ME asegura, adecuadas condiciones de asoleamiento y ventilación natural; y además, permite que los movimientos en vertical puedan efectuarse a través de escaleras.

Orientación Para ponderar la aptitud y diversidad de las propuestas de acuerdo a exigencias básicas de habitabilidad se han adoptado los siguientes indicadores relacionados con el número de frentes expuestos de la ME al EA, a saber: masa edilicia de tres frentes o más (6 casos); de dos frentes con profundidad de planta (PP) correspondiente a un local (12 casos); de dos frentes con PP correspondiente a dos locales (42 casos); y ME con PP de un frente (1caso). La diferenciación entre profundidad de planta de un local y la de dos, es muy importante para los cuerpos edilicios de doble orientación hacia el norte y el sur (N-S). Si bien hay una mayoría de casos que incluyen la ME con doble orientación N-S (51 casos), corresponde observar que el conjunto mayor es de profundidad de planta con dos locales (PP 2L) (39 casos) de lo que se infiere que en ellos aproximadamente la mitad de todos sus locales dan al sur; y sólo la minoría (12 casos,) han reconocido la necesidad de regular la profundidad de la ME de acuerdo al sentido de la orientación. Es positivo que una mayoría de los ejemplos haya adoptado la opción de la doble orientación, ya que favorece la ventilación y asegura que una de las caras de la ME está bien orientada.

Privacidad de las unidades de vivienda en planta baja (PB) Se considera que esta condición es muy significativa cuando hay UV en dicho nivel. En buena parte de los casos la táctica empleada para preservar la privacidad de las UV ha sido la de emplazarlas a partir del primer piso, reservando la planta baja para estacionamiento, locales comerciales, equipamiento comunitario y espacio abierto de uso común. Si bien ésta es una respuesta razonable, al mismo tiempo limita la diversidad de modos de vida ya que impide la implantación de UV en contacto con el suelo. Del conjunto 26 casos (44.82%) no cuentan con privacidad y el resto 31 casos (53.45%) la poseen. Si bien, es positivo que haya una mayoría que reconozca el valor de la privacidad, cabe observar que es un aspecto que aún no cuenta con la suficiente consideración por parte de los alumnos.

Aproximación urbanística A nuestro juicio este aspecto evidencia una de las cuestiones más criticables acerca de los resultados de la experiencia realizada, y de algún modo indica la necesidad de efectuar ajustes importantes en la tarea de aprendizaje proyectual. Si bien puede ser cuestionable el modo que se ha elegido para definir si hay o no una aproximación urbanística cabe observar que este mínimo requisito está ausente en 30 casos (51.72%) contra 28 casos (48.28%) donde si está presente.

Presencia del automóvil Pese a que la presente realidad muestra un incremento notable en el número de autos, el promedio de vehículos considerados por las propuestas es de 59, cuando el número promedio de UV es de 153, es decir que sólo el 38.56% del total cuenta con la posibilidad de incluir un automóvil. Lo razonable sería que ambas cifras, cantidad de UV y de autos, fueran similares. Independientemente de las valoraciones e interpretaciones que puedan efectuarse sobre la pertinencia del auto privado como medio de transporte, se estima necesario considerar las previsiones dentro de los proyectos para asimilar en ellos la creciente utilización de este medio por parte de la sociedad. Por otra parte, el terreno, tenía el tamaño necesario para incluir la cantidad adecuada de autos.

Tipos de unidades de vivienda A los fines de ponderar el grado de diversidad de la oferta de tipos de UV, se han elegido los siguientes indicadores: UV simples (22 casos, 37.93%); UV duplex (3 casos, 5.17%); y UV combinadas –simples y duplex- (31 casos, 53.45%); y UV combinadas –duplex y triples- (2 casos 3.45%). El predominio de las UV combinadas, corrobora el reconocimiento a las distintas modalidades de uso.

Unidades de vivienda con patios privados (pp) Este aspecto hace referencia a una modalidad de vida, la casa con patio donde las condiciones de privacidad del uso doméstico del espacio exterior se convierten en un requerimiento esencial, cualidad que no es frecuentemente considerada en buena parte de las propuestas urbanas desarrolladas en la realidad. Su inclusión, amplia y enriquece el rango de opciones sobre las formas de vida que hacen al hábitat residencial. Cabe cuestionar que en las propuestas, la mayoría de 35 casos (60.34%)

no tienen UV con patios privados, contra una minoría de 22 casos (37.93%) que si han reconocido el valor de su incorporación a los conjuntos.

Aspectos gráficos A fin de establecer una base analítica de confrontación del conjunto de las propuestas respecto a estos aspectos y considerando que los alumnos de PA II deben tener una base instrumental que les que permita efectuar una narración gráfica coherente del tema abordado y de su grado de resolución, se han elegido indicadores que al cotejarlos evidencian déficit en la formación de base de una buena parte de los casos.

DATOS La mayoría de las propuestas no aporta aquellos datos que hacen a los aspectos que son significativos para la identidad de cada propuesta. A partir de las cifras obtenidas, cabe suponer que la no consideración del FOS y FOT responde a un desconocimiento del valor instrumental que estos poseen a los fines de ponderar las operaciones proyectuales. La falta de los otros datos, puede interpretarse como una desconsideración respecto de las cualidades cuantitativas involucradas. Este aspecto revela que el aprendizaje no alcanza una mayor cercanía a los datos "duros" que caracterizan a las respuestas proyectuales.

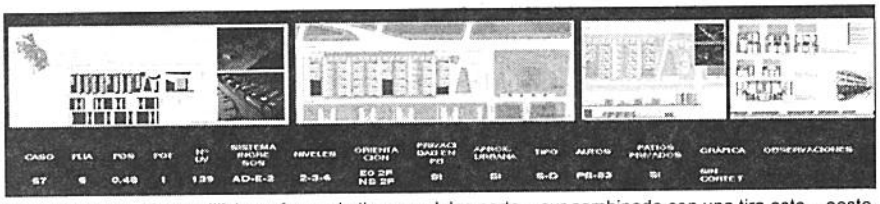


Fig. 2. Caso 57. Masa edilicia en forma de tiras paralelas norte – sur combinada con una tira este – oeste, con un FOS de 0.48 y un FOT de 1, para emplazar 139 UV.

Aclaración final Si bien se ha tratado que la elección de los indicadores resulte lo menos subjetiva posible para poder evaluar el conjunto de las propuestas a partir de registrar los "hechos", corresponde aclarar que dicha elección fue realizada por los autores, y que por lo tanto, es inevitable que en la misma figuren los datos que de algún modo son considerados más significativos para el régimen de preferencias y prioridades de los mismos. Concientes de dicha limitación, se ha intentado en estas consideraciones separar los juicios interpretativos -que están presentes- de los datos que registran los hechos, y al mismo tiempo, se ha invitado a los colegas docentes que han participado en este taller de auto evaluación anual de PA II a formular el conjunto de reflexiones que se consideren relevantes a los fines de ampliar y profundizar el conocimiento sobre la tarea, para de ese modo proponer un debate sobre los ajustes que contribuyan a superar las debilidades registradas, y al mismo tiempo precisar los alcances de las futuras evaluaciones.

REHABILITACIÓN URBANA EN CALLE SAN JUAN. (5ª ETAPA)

Moliné Anibal, Fernández Paoli D., Imbern Matías, Klotzman Ana, y Schiavetti M.
Cátedras: Análisis Proyectual I y II, y Proyecto Arquitectónico I, II y III. FAPYD. Universidad Nacional de Rosario. E-Mail: anibalmoline@yahoo.com.ar

Esta presentación resume parte de las tareas de aprendizaje, investigación y extensión referidas a los estudios sobre nuevas normativas para la recuperación urbanística del sector calle San Juan del área central (AC) de Rosario, y a su corroboración mediante la simulación proyectual de escenarios urbano arquitectónicos en abordajes multiescalares.
El desarrollo de nuevas alternativas proyectuales que apuntaban a rehabilitar y generar ámbitos urbanos sustentables en los dominios ambientales, socio económico y de identidad urbana, se basó en el empleo de una serie de instrumentos articulados en distintas instancias. En ellos, el nivel de los logros quedó referido a la calidad del proyecto y a la aplicación de indicadores que asegurasen la mejora de las cualidades consideradas.
Desarrollo operativo El desarrollo del proceso se articuló en cinco etapas (Moliné A. 2011). En la primera, a partir de un plan rector del conjunto, se asignaron manzanas a cada equipo, en las cuales se seleccionaron los terrenos más adecuados para ser englobados y generar propuestas que demostraran la posibilidad de conformar complejos en el AC. En la segunda, y a los efectos de aproximarse a un mayor grado de resolución proyectual, se abordó una de las manzanas, en función de la diversidad de problemas y oportunidades que esta ofrecía. En la tercera, se logró un mayor grado de ajuste en las propuestas, generándose tres alternativas para cada una de las ocho manzanas que constituyen el área de intervención, lo que permitió ensayar y ampliar la aplicación de distintos programas y estrategias proyectuales. En la cuarta, se operó sobre tres cuestiones: 1- reformulación de las intervenciones a través de la incorporación de nuevos programas; 2- fraccionamiento en etapas de ejecución de algunas propuestas; 3- elaboración de proyectos donde se profundizó la intención de integrar nuevas edificaciones de viviendas de baja altura y de alta densidad a emprendimientos inmobiliarios mixtos. La quinta, efectuada en el primer semestre del 2013, incluyó 6 nuevos terrenos para ampliar y profundizar el desarrollo proyectual de los complejos mixtos destinados a viviendas, comercios y estacionamientos, ya abordados en la etapa anterior, para además, adecuar su tratamiento como instancia de aprendizaje del curso de Análisis Proyectual II.
Objetivos Los programas abordados y su desarrollo proyectual, responden a los lineamientos urbanos y objetivos planteados para la recuperación, rehabilitación y revitalización del sector calle San Juan del AC, los que a continuación se enuncian: 1- ampliar la gama de actividades del área a fin de extender el horario de uso activo de la misma; 2- incluir una dotación residencial para sectores medios que responda a las demandas de una variada gama de usuarios residentes; 3- aprovechar y potenciar las cualidades de comercio popular que se dan en el área; 4- mejorar las condiciones ambientales, incluyendo además, espacios abiertos públicos o comunes, y atravesamientos peatonales que generen nuevos recorridos urbanos; y 5- incorporar estacionamientos de vehículos para las viviendas y para el sector comercial. Al mismo tiempo, la concreción de estos lineamientos debía considerar la factibilidad económica y la sustentabilidad de las actuaciones inmobiliarias.

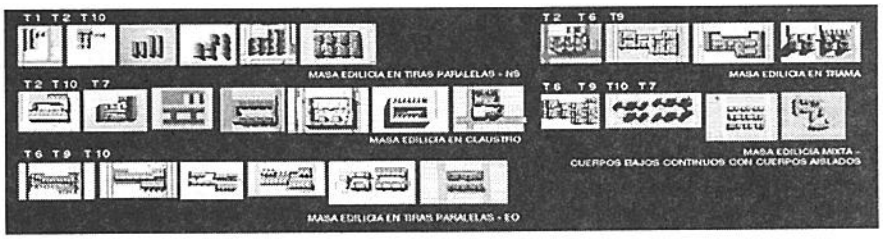


Fig. 1 - Conjunto de las propuestas que muestra la diversidad alcanzada por el curso.

Adecuación metodológica y programática al nivel del curso De lo expresado se infiere que el grado de complejidad del tema derivado del conjunto de las múltiples variables que debían ser atendidas, hacía que el mismo desbordase en parte, la capacidad resolutiva habitual de los alumnos del tercer curso, por consiguiente fue necesario adecuar la presentación, los alcances y la articulación de su desarrollo a fin de facilitar su abordaje proyectual por parte de dichos alumnos. Esta adecuación en el dominio metodológico incluyó las siguientes operaciones: 1- elaboración de un esquema de disposición de la masa edilicia (ME) del sector vivienda en relación al terreno disponible y a las medidas mínimas de espacios abiertos que asegurasen la adecuada iluminación, asoleamiento y ventilación natural; 2- propuesta de un agrupamiento de unidades modulares o "cajas" correspondientes al conjunto de unidades de vivienda (UV) estipulado por el programa; 3- adopción de profundidades de planta aptas para el desarrollo de las UV dentro de los esquemas de ME propuestos; 4- reformulación de un esquema de agrupamiento que sintetizara las intenciones y logros de los procedimientos descriptos en 1 y 2 que ocuparía los niveles correspondientes al sector vivienda; 5- adopción de un sistema de accesos a las viviendas compatible con las expectativas de los usuarios en términos de seguridad, privacidad y claridad de movimientos; 6- incorporación del sector comercial en planta baja y del estacionamiento en subsuelo; 7- adopción de un sistema de circulación general del conjunto con respecto a la calle y a cada uno de los sectores funcionales que lo integran; y 8- adopción de un sistema estructural que facilitase el logro de la consistencia y resistencia del conjunto merced al empleo de estructura independiente para el estrato subsuelo y planta baja, de modo que este operase como una mesa estructural de apoyo a las "cajas" o tabiques portantes de hormigón a emplear en el cuerpo elevado destinado a viviendas. En el dominio programático y espacial, la adecuación del tema a la capacidad resolutiva del curso se basó en los siguientes lineamientos que los alumnos debían considerar y asumir en el desarrollo de sus propuestas: a- organización del conjunto en tres estratos: subsuelo para el sector estacionamiento, planta baja para el sector comercial, y un cuerpo elevado de no más de cuatro niveles para el sector vivienda; b- estricta separación de dicho sector a fin de responder a los requerimientos de los usuarios en términos de autonomía, fluidez y seguridad de acceso; c- creación de un plano de primer piso, directamente accesible desde la calle mediante escaleras y rampas, y complementado con un núcleo de ascensores que lo vincularía con la calle y los estacionamientos -este nivel operaría casi como una nueva "planta baja" para el sector vivienda- y albergaría, además de UV, los espacios comunes abiertos y cubiertos de dicho sector; d- adopción de cuerpos edilicios de baja altura y adecuada densidad a fin de facilitar entre otros aspectos, el movimiento por medio de escaleras; y la provisión de espacios abiertos privados -patios, terrazas y/o balcones- en todas las UV.

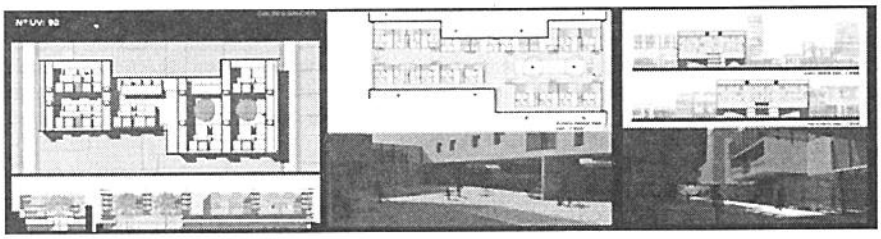


Fig. 2 - Autores: Dalbes - Sander

En esta quinta etapa, el interés se focalizó en la articulación espacial y funcional de las propuestas en los estratos mencionados, a fin de generar una masa edilicia de baja altura compatible con adecuadas condiciones ambientales y en armonía con respecto a la mayor parte del tejido urbano existente. De ese modo, se lograba un escenario urbano alternativo a los desarrollados en las fases precedentes del trabajo de investigación, y donde además, las propuestas incorporaban distintas modalidades de integración espacial de los estratos, pero que al mismo tiempo, permitieran mantener la autonomía funcional de los mismos.

Adopción y selección de los sitios de intervención Para el desarrollo de la experiencia que se narra, se adoptaron seis terrenos dentro del área de estudio; éstos, tenían distintos emplazamientos, tamaños y formas, y eran el resultado de englobar dos o más parcelas existentes. Por otra parte, debían tener las dimensiones apropiadas para incluir en su interior rampas peatonales de un solo tramo, que permitiesen vincular en forma directa la vereda con el primer nivel del cuerpo de viviendas. Esta condición contribuía a dotar a dicho nivel del carácter ya señalado de una "casi planta baja" del sector vivienda y además, permitía el acceso fluido al mismo en todas las circunstancias, en especial, en los casos de emergencia y de colapso energético.

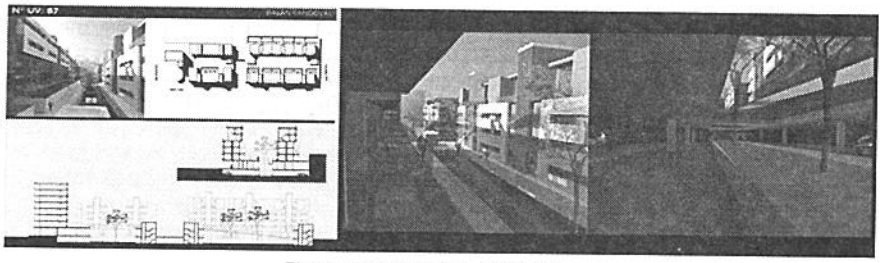


Fig. 3- Autores: Balán - Sandoval

Agrupamiento de las propuestas según categorías Cabe señalar que la diversidad de propuestas obtenida, a nuestro juicio constituye una manifestación significativa respecto de los enfoques, contenidos y procedimientos asumidos para el desarrollo, tanto del aprendizaje como el de la investigación, ya que permite percibir el grado de apertura con que se abordó la problemática, la amplitud del universo de casos, y al mismo tiempo, detectar la riqueza de los resultados alcanzados, dentro de lo que consideramos valioso como material disponible para el avance del conocimiento y de la crítica sobre el mismo. En este sentido, cabe destacar el método empleado para el desarrollo de las críticas digitales grupales en las distintas instancias del proceso, que además de su valor general que apunta a la socialización del conocimiento y a la conservación de los estados de avance en el proceso para reguardar el registro de la evolución del aprendizaje, incluye la presentación y crítica de "mosaicos", donde están incorporados todos los proyectos del curso mediante una síntesis gráfica relativamente homogénea, a fin de estimular la confrontación crítica de los mismos.
La variedad de los terrenos seleccionados, por un lado permitía explorar distintas derivaciones de las relaciones entre parcela, programa y propuesta dentro del marco de las condicionantes planteadas, y por el otro, posibilitaba poner a prueba la viabilidad de las premisas, normas y programas adoptados, en función de los resultados proyectuales obtenidos en los distintos casos.

Análisis y confrontación de las propuestas Esta tarea se efectuó comparando las distintas alternativas desarrolladas en las propuestas, en base a una serie de indicadores que se consideraron pertinentes para caracterizarlas y evaluarlas. También, se operó con aspectos cualitativos que fueron reconocidos mediante apreciaciones conceptuales que no podían expresarse en valores numéricos, aunque cabe señalar que los indicadores mencionados en primer término, fueron elegidos, porque permitían ponderar aspectos muy sensibles para la forma de vida de los usuarios urbanos. Este conjunto de indicadores, fue relevante para mostrar los aspectos que se consideraron durante el aprendizaje proyectual de un tema, donde el proyecto urbano y el arquitectónico están estrechamente relacionados. Dichos indicadores fueron entre otros: el grado de diversidad de propuestas, superficie de terreno por UV, factor de ocupación del suelo (FOS), factor de ocupación total (FOT), altura de la masa edilicia, número de niveles, orientación, accesibilidad a los equipamientos, sistema de ingresos, privacidad de la unidades de vivienda en planta baja, presencia del automóvil y su relación con el número de UV, tipos de UV y presencia de unidades con patios privados; categorías, que como puede observarse, se basan en cualidades sensibles para los modos de vida de los

usuarios. Creemos necesario destacar la utilidad instrumental de estos indicadores. En el caso de la superficie teórica de terreno por unidad de vivienda, el valor promedio obtenido fue de alrededor de 47m2 -en las consignas se había estipulado que dicho valor podría oscilar entre un mínimo de 35m2 y un máximo de 50m2- por lo tanto pudo corroborase que los datos iniciales de cantidad de unidades por terreno eran viables desde el punto de vista de las inversiones inmobiliarias en el sector a rehabilitar y con respecto a las formas, tamaños de los terrenos elegidos y de la estrategia proyectual adoptada en términos de altura de masa edilicia. Algo similar se deriva con respecto al FOS; el promedio de todas las propuestas dio como valor 0.47 -lo cual permitía operar con las dimensiones de espacios abiertos dadas en las consignas, que eran más exigentes en un 50% en comparación con las del reglamento municipal, y al mismo tiempo, brindar al conjunto espacios abiertos de uso común, y patios o terrazas de uso privado en una superficie no menor a los 10m2 por UV-; con respecto al FOT 2.48, implicaba una intensidad de uso del suelo acorde a las estimaciones de rentabilidad inmobiliaria; y en relación al número promedio de niveles dio 4.4, lo que además de cumplir con las consignas dadas, permitía resolver el acceso a las viviendas sin necesidad de recurrir a ascensores. En cambio, la decisión proyectual dominante de ocupar un solo nivel de subsuelo con estacionamiento, si bien cumplía con la exigencia de dotar de una cochera a cada unidad, demostró a través de la confrontación de los datos, que no era suficiente para satisfacer las necesidades correspondientes del sector comercial, lo que involucró una crítica importante respecto del cumplimiento de esa condición planteada por el programa. Durante el desarrollo de esta experiencia y tanto desde el punto de vista pedagógico como desde el de la investigación proyectual, los siguientes aspectos fueron los más significativos: 1- evolución y avance; 2- la crítica como instancia reguladora en base a un marco de valores acordes a la índole de la problemática; 3- comprensión del problema; 4- procedimientos para formular las propuestas; 5-grado de síntesis gráfica; 6- cumplimiento de las consignas, y 7- diversidad de las propuestas.

Conclusión A modo de conclusión provisoria, consideramos que la experiencia, incorporó al aprendizaje habitual otra utilidad, la de la exploración de un campo de posibilidades derivado de la aplicación hipotética de nuevos criterios y normativas, y aprovechó la capacidad de alumnos y docentes para desarrollar prácticas de investigación proyectual en una intensidad y escala que no es fácil de lograr en los ámbitos privados y públicos de la profesión. El contacto con la realidad, el compromiso de asumir críticamente criterios y valores que se consideran pertinentes para la calidad de vida urbana, y la conciencia de estar realizando una tarea útil para la comunidad son factores positivos que estimulan y potencian el aprendizaje. En consecuencia, la tarea efectuada, intenta ser una contribución más que desde la práctica académica y proyectual, aporte a la construcción de un consenso social que sirva para el proceso de transformación positivo y sustentable de la ciudad real, y donde los estudiantes puedan ejercitar el aprendizaje de sus roles como ciudadanos y profesionales de la arquitectura y del urbanismo.

Referencias bibliográficas

• Moliné 2011
MOLINÉ Aníbal J. y y alumnos de PA II y III 2009-2010. "Exploraciones proyectuales en el Área central (AC) de Rosario. Rehabilitación urbana del sector calle San Juan". IV Jornadas de Ciencia y Tecnología. Divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR. ISBN 978-987-677-022-4 pp.320-323 Edición: noviembre 2011. Rosario

OPTIMIZACIÓN DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES INCLUYENDO COSTOS SOCIALES

Möller, O.; Ascheri, J. P.; Foschi, R.; Rubinstein, M.; Grossman, S.
Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras (IMAE). Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: moller@fceia.unr.edu.ar.

Introducción

El proceso de optimización estructural busca minimizar una función objetivo, que en general se refiere al costo total de la estructura, incluyendo el costo inicial de construcción y el costo de reparación por daños durante la vida útil.

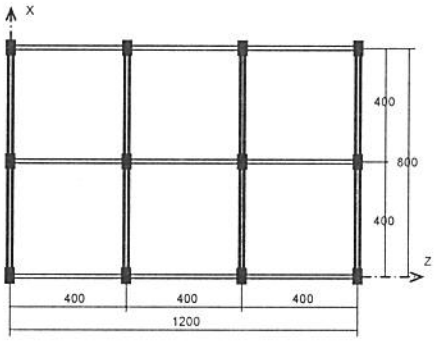
Sin embargo un objetivo superador investigado en este trabajo es considerar el costo de toda la construcción, no solamente de la estructura resistente. Luego, se incluye también el costo de elementos no estructurales, el costo del contenido (mobiliario y equipamiento), y el costo de los daños en dichos elementos. Además, se tienen en cuenta los costos sociales que involucran los costos por lesiones y muertes en personas en caso de daños severos y colapso estructural, costos de lucro cesante y pérdidas de stocks, que son los directamente relacionados con la construcción a optimizar.

El problema analizado es el diseño sísmico de la estructura de hormigón armado de un edificio, teniendo en cuenta las incertidumbres presentes tanto en el movimiento del suelo como en los componentes estructurales, utilizando variables aleatorias. Se especifican valores aceptables de confiabilidad (probabilidad de falla anual) para estados límites, o funciones de falla, en tres niveles de desempeño: operacional, seguridad de vidas y límite de colapso. Las respuestas máximas se calculan con análisis dinámico no lineal para combinaciones específicas de las variables del problema. Los resultados discretos calculados son aproximados por una superficie de respuesta del tipo redes neuronales, cuya ventaja está en la eficiencia computacional en la estimación de la probabilidad de falla con métodos de simulación tipo Monte Carlo. Para la optimización se utiliza un algoritmo de búsqueda aleatoria que ha sido desarrollado en trabajos previos (Möller et al., 2010, 2012). A partir de un diseño inicial, los parámetros a optimizar se perturban aleatoriamente dentro de una zona de búsqueda. El de menor costo es el nuevo punto de anclaje para iniciar otro ciclo de búsqueda aleatoria, así en forma iterativa hasta lograr la convergencia.

En las aplicaciones numéricas se evalúa la importancia de los costos de elementos no estructurales y contenidos, los costos sociales directamente relacionados con el edificio, y también se obtienen interesantes resultados sobre probabilidades de falla óptima.

Estructura a Optimizar

Para describir el proceso de optimización y evaluar la importancia relativa de los componentes de costos, se utiliza como ejemplo el edificio de tres plantas para oficinas solicitado por cargas permanentes y acción sísmica, que se presenta en la Figura 1. También se muestra un pórtico en la dirección X de análisis estructural



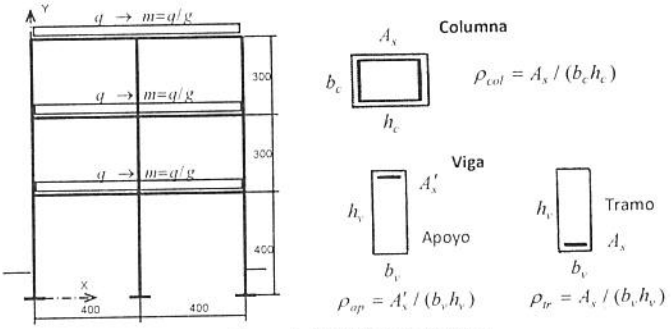


Figura 1: Estructura a optimizar

Proceso de optimización

El proceso de optimización se organiza por bloques como se muestra en la Figura 2

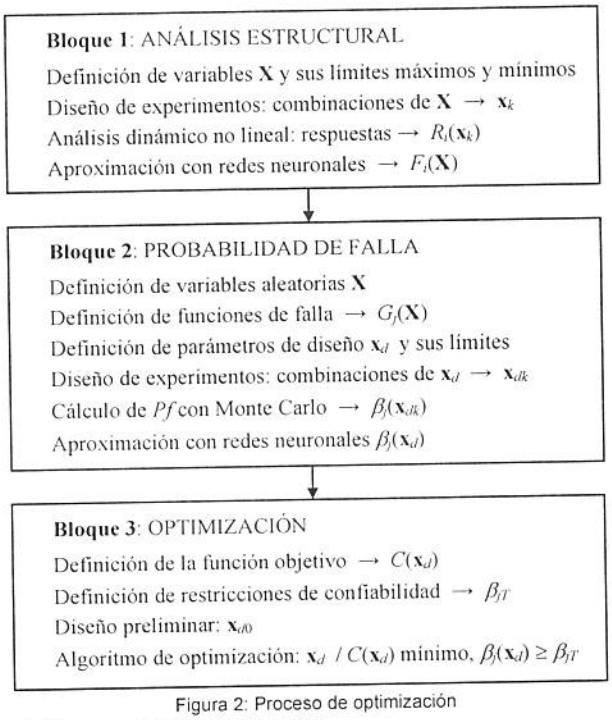


Figura 2: Proceso de optimización

Variables aleatorias y parámetros de diseño

Los tipos de distribución y estadística de todas las variables consideradas se presentan en la Tabla 1, donde el signo ? corresponde a los parámetros de diseño a optimizar, que son los valores medios de la altura de las secciones de vigas y columnas, y las cuantías de armadura longitudinal.

La estadística de la aceleración pico del suelo, X(10) de la Tabla 1, corresponde a la sismicidad de la ciudad de Mendoza (INPRES, 1995), donde para probabilidad de excedencia de 10% en 50 años es $a_0 = 0.6g$.

Variable	X	σ_X	Tipo	Variable	X	σ_X	Tipo
$\tilde{x}(1) = m$	2.27 10^{-4}	2.27 10^{-5}	Normal	$X(10) = a_G$	94 cm/s^2	130cm/s^2	Lognormal
$\tilde{x}(2) = b_v$	20 cm	1 cm	Normal	$X(11) = f_g$	2.50 Hz	0.375 Hz	Normal
$\tilde{x}(3) = h_v$	? cm	0.05 X	Normal	$X(12) = \sigma_{a_G}$	0	0.25	Normal
$\tilde{x}(4) = b_c$	30 cm	1.5 cm	Normal	$X(13) = a_G$	$X(13) = X(10)\,[1.0+X(12)]$		
$\tilde{x}(5) = h_c$	? cm	0.05 X	Normal	$X(14) = R_{N1}$	0	1	Normal
$\tilde{x}(6) = \rho_w$	?	0.10 X	Lognormal	$X(15) = X_{N1}$	0	1	Normal
$\tilde{x}(7) = \rho_{op}$	?	0.10 X	Lognormal	$X(16) = X_{N2}$	0	1	Normal
$\tilde{x}(8) = \rho_{col}$	?	0.10 X	Lognormal	$X(17) = X_{N3}$	0	1	Normal
$\tilde{x}(9) = f_y / f'_{c0}$	0.10	0.01	Normal				

Tabla 1: Estadística de las variables aleatorias

Función Objetivo

La función objetivo a minimizar es el costo total que incluye el costo inicial de construcción $C_0(\mathbf{x}_d)$, el costo de reparación por daños $C_d(\mathbf{x}_d)$ y el costo social $C_s(\mathbf{x}_d)$ debido a la ocurrencia de terremotos durante la vida útil de la estructura, es decir

$$C(\mathbf{x}_d) = C_0(\mathbf{x}_d) + C_d(\mathbf{x}_d) + C_s(\mathbf{x}_d) \qquad (1)$$

El costo inicial de construcción está formado por el costo de la estructura resistente (vigas y columnas), otros elementos estructurales (losas de pisos y fundación), elementos no estructurales (contrapisos, pisos, mampostería, aberturas, instalaciones, etc.), y contenido (mobiliario y equipamiento).

El costo futuro de reparación por daños, a valores actuales, depende del nivel de daño causado por los terremotos, la incertidumbre del tiempo en el cual ocurre, la cantidad de terremotos dentro de la vida útil de la estructura, y del interés acumulado desde el momento de la construcción hasta la ocurrencia de los daños. Incluye daño en elementos estructurales, no estructurales y contenido, calculados en función de parámetros de respuesta estructural.

Los costos sociales que de manera directa e indirecta la sociedad deberá afrontar ante un movimiento sísmico se pueden agrupar en las siguientes componentes: (a) Costo de reinserción social: aún con un índice de destrucción muy bajo, y en el caso que los efectos sísmicos se hagan sentir en la población sin consecuencias destructivas materiales ni humanas, existe un costo devenido de la adaptación psicológica de las personas afectadas para volver a trabajar en comunidad venciendo los temores generados por la situación vivida a causa del movimiento sísmico; (b) Gastos médicos y de recuperación de las víctimas que sobreviven al sismo; (c) Costo de pérdidas de vidas humanas: la jurisprudencia indica que la indemnización a los familiares en caso de pérdida de la vida, corresponde al 50% de la indemnización normal, debido a que el cese laboral se produce no por culpa del empleador ni tampoco resulta de un accidente laboral, sino debido a un imponderable; (d) Costo de lucro cesante y pérdida de stocks: se considera aquí la pérdida de facturación producto de la catástrofe y todos los costes de elementos almacenados con destino de uso futuro.

Resultados numéricos y discusión

Los resultados numéricos del proceso de optimización se muestran en la Tabla 2. Se analizan los casos sin costos sociales y con costos sociales, y para cada caso, con restricciones de confiabilidad y sin restricciones de donde se obtienen las probabilidades de falla óptimas.

Parámetros de diseño: la consideración de costos sociales incrementa los valores de los parámetros de diseño (dimensiones de los elementos y cuantías de armadura), resumidos en el costo inicial de los elementos estructurales. La diferencia es mínima para el caso con restricciones de confiabilidad porque el estado límite de colapso domina la solución óptima y está asociada a costos sociales reducidos. Cuando no hay restricciones de confiabilidad, las

diferencias son algo mayores 7.5% debido a que se avanza a probabilidades de falla menores, o índices de confiabilidad mayores, significa mayores daños y costos sociales.
Índices de confiabilidad: se observan mayores índices de confiabilidad para el caso en que se incluyen los costos sociales, indicando claramente que la solución óptima se obtiene con menor probabilidad de falla para no incrementar dichos costos sociales.
Costos: las diferencias en los costos iniciales (total) $C_0(\mathbf{x}_d)$ se deben a las diferencias en los costos de los elementos de vigas y columnas porque el costo de los otros elementos estructurales, el costo de elementos no estructurales y contenido son constantes en esta aplicación, independientes de la solución óptima. Los costos de reparación por daños resultan muy similares en todos los casos, con 6% mayor para el caso con costos sociales y sin restricciones. La incidencia de los costos sociales es del orden de 10% del total.

Resultados		Sin costos sociales		Con costos sociales	
		Con restric	Sin restric	Con restric	Sin restric
$x_d(1) = X(3) = h_v$ [cm]		53.1	36.8	54.0	38.0
$x_d(2) = X(5) = h_c$ [cm]		49.6	39.8	51.6	43.0
$x_d(3) = X(6) = \rho_v$		0.01014	0.00634	0.00963	0.00689
$x_d(4) = X(7) = \rho_{sp}$		0.01045	0.01185	0.01054	0.01228
$x_d(5) = X(8) = \rho_{col}$		0.02406	0.00854	0.02173	0.00924
Desempeño: operacional	$\beta_1(\mathbf{x}_d)$	1.504	0.996	1.514	1.073
	$\beta_2(\mathbf{x}_d)$	1.678	1.171	1.683	1.261
Desempeño: seguridad de vidas	$\beta_3(\mathbf{x}_d)$	2.580	1.833	2.589	1.922
	$\beta_4(\mathbf{x}_d)$	2.383	1.768	2.360	1.819
Desempeño: límite de colapso	$\beta_5(\mathbf{x}_d)$	3.095	2.224	3.096	2.314
	$\beta_6(\mathbf{x}_d)$	3.106	2.221	3.101	2.305
$C_{01}(\mathbf{x}_d)$ costo inicial estructura [$]		236600	153720	238570	165010
$C_0(\mathbf{x}_d)$ costo inicial total [$]		2186060	2103180	2188030	2114470
$C_d(\mathbf{x}_d)$ costo daños [$]		44574	43195	44144	46866
$C_S(\mathbf{x}_d)$ costo social [$]		0	0	207960	200000
$C(\mathbf{x}_d)$ costo total [$]		2230634	2146375	2440134	2361336

Tabla 2: Resultados de la optimización

Conclusiones

Los resultados numéricos obtenidos son coherentes y muestran la importancia de considerar todos los costos iniciales, los costos de reparación por daños, los costos sociales, y no solamente los de la estructura resistente. La incidencia de los costos sociales en las soluciones óptimas resultó para este ejemplo del orden del 10% del costo total.
Cuando la optimización se realiza sin restricciones, resultan probabilidades de falla óptimas en cada nivel de desempeño un poco mayores a las recomendadas.

Referencias

• Möller,O., Foschi,R., Rubinstein,M., Savino,F. "Optimización, con requisitos de confiabilidad, a partir del diseño preliminar de pórticos sismorresistentes". *Mecánica Computacional* Vol. XXIX, pág. 1403-1421, AMCA, 2010.
• Möller,O., Foschi,R., Rubinstein,M., Savino,F. Performance-based seismic design: a search-based cost optimization with minimum reliability constraints, *Structural Seismic Design Optimization and Earthquake Engineering: Formulations and Applications*, Ed. Vagelis Plevris, Chapter 2, 23-50. IGI Global, 2012.

LA ENSEÑANZA DEL LENGUAJE GRÁFICO EN SU ROL CONSTITUTIVO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA

Montelpare, A; Bianchi, N; Baccaglio, S; Lleonart L; Caturelli, C; Dana, M; Elias N; Martino, M; Mut, C; Rodriguez, I; Taylor W; Klanjscek, L.
Cátedra de Expresión Gráfica a cargo de la Arq. A. Montelpare, Área Teoría y Tecnica del Proyecto Arquitectónico, Sub Área Expresión Gráfica, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional de Rosario.
amontelpare@arnet.com.ar

El presente proyecto de investigación se construye desde el reconocimiento del lenguaje gráfico como instrumento de mediación y parte inescindible del proyecto de arquitectura en sus distintas aproximaciones, proponiendo una profundización de esta "mirada desde la disciplina" que el alumno debe incorporar en su acceso al aprendizaje del lenguaje gráfico.
Esto implica un doble abordaje: por una parte desde el eje disciplinar: la reflexión sobre el lenguaje gráfico y sus pertinencias en relación a la configuración de los factores esenciales de la "noción de proyecto", y por otra desde el eje pedagógico: el compromiso docente sobre los modos de transferir al alumno la adquisición de este lenguaje en concordancia con la manipulación de estos conceptos en el comienzo de la carrera.
Esto además se bosqueja desde un doble desafío, por un lado desde la tarea docente y por otro como integrantes del proyecto de investigación, que exige una exploración de la propia práctica realizada.
Será por lo tanto indispensable indagar, explicar y clarificar cómo se generan, y se instalan en los alumnos de los primeros años los diversos "andamiajes" para la adquisición del lenguaje gráfico como modelo operativo posibilitante de sus primeras actuaciones analítico - proyectuales.

Son objetivos de este proyecto:
- Mejorar el conocimiento específico sobre los procesos de enseñanza, en los cursos iniciales de la Carrera de Arquitectura.
- Incentivar la habilidad de conducir el proceso de adquisición del lenguaje gráfico arquitectónico, apuntando a una mejora en la calidad del mismo.

Además se proponen los siguientes **objetivos particulares**:
- Registrar los diversos procedimientos que intervienen en la construcción del corpus conceptual y operativo para la adquisición del lenguaje gráfico proyectual.
- Elaborar un conjunto de premisas necesarias en la enseñanza del lenguaje gráfico de la arquitectura, examinadas bajo la perspectiva de un enfoque pedagógico comprometido con lo disciplinar.
- Promover el desarrollo claro y sistemático del necesario andamiaje que debe poseer el alumno, para abordar el aprendizaje del lenguaje gráfico.
- Construir un conjunto de reflexiones que constituyan una base consistente y productiva con la cual el alumno pueda abordar con solvencia la adquisición del lenguaje gráfico de manera significativa y pertinente en relación a los distintos aspectos que intervienen en la noción de proyecto.
- Explorar distintas estrategias de transmisión que permiten la transferencia del conocimiento del lenguaje gráfico y de su capacidad para evidenciar y demostrar las variables que se ponen en juego en la dinámica proyectual.
- Explorar las modalidades didácticas pertinentes, para la enseñanza del lenguaje gráfico en su potencial generativo y creativo, como modelo de mediación, en la génesis del proyecto y particularmente en su relación con los modos de proyecto resultante.

En tanto a la **metodología** el trabajo se desarrolla a partir de la recopilación, selección y clasificación de un conjunto de materiales de la actividad propia del Taller de Expresión gráfica 1 y 2, tratándose de bases documentales de las distintas etapas productivas de los alumnos.
Conjuntamente con esta etapa de recopilación se realizaron estudios comparativos, que se confrontarán a la luz de los sucesivos avances para el estudio de la hipótesis de trabajo. En

este sentido la indagación y revisión bibliográfica, la realización de encuentros y debates con docentes de otros niveles, significarán la posibilidad de encontrar nuevas plataformas de trabajo académico.
El problema metodológico que enfrenta una investigación de esta naturaleza en la permanente necesidad de verificación y contrastación entre los momentos analíticos y las instancias productivas, no entendidos como una derivación simple y directa sino como una interacción compleja y dinámica.
De esta manera, el Proyecto de investigación se encuadra en una perspectiva que busca recuperar los vínculos y tensiones entre estos diferentes campos:
* La adquisición del lenguaje gráfico arquitectónico.
* La iniciación en la disciplina arquitectónica.
* La movilización de la expresión gráfica en la acción analítico - proyectual.
* La reflexión sobre los procesos didácticos subyacentes.
* La pertinencia de los modos de evaluación.

Como avance preliminar se ha llevado a cabo la recopilación del material elaborado por los alumnos, según las distintas etapas de adquisición del lenguaje gráfico.
Además construimos un conjunto de premisas, es decir de fundamentos y convicciones necesarias para dar luz a la etapa de análisis de la producción basado en la hipótesis del trabajo.
Este conjunto de convicciones y fundamentos, que se considera además necesario e ineludible en la enseñanza del lenguaje gráfico de la arquitectura examinadas bajo la perspectiva de un enfoque pedagógico comprometido con lo disciplinar, surgen a partir de una exhaustiva investigación bibliográfica.

El lenguaje gráfico en relación a su didáctica:

La enseñanza del lenguaje gráfico debe ser abordada desde lo disciplinar. Es allí en la especificidad disciplinar donde la gráfica adquiere su sentido. Como lo expresa Bruner "*no puede hablarse de una mente "natural" que se limite a adquirir el lenguaje como un accesorio*"[1].
La gráfica como instrumento de mediación no desarrolla un papel meramente auxiliar o facilitador de la acción proyectual (digamos inocuo o ingenuo), sino que por ser parte de la misma, produce un cambio en la estructura misma de dicha acción.
En primer lugar el aprendizaje del lenguaje gráfico no debe entenderse como "un aprendizaje técnico", como una suerte de técnica de traducción, trascripción, o habilidad manual; y en segundo lugar no debe ser adquirido por fuera de lo disciplinar.
Desde esta óptica se considera que la enseñanza-aprendizaje del lenguaje gráfico no es un acto mecánico, se la enseña progresivamente sin una explicitación profunda en lo preceptivo del sistema, operando el sentido que asume la misma en lo disciplinar.
El dominio del lenguaje gráfico no puede considerarse neutro, aséptico con respecto a arquitectura, sino inmerso y sumido en lo disciplinar en relación con las exigencias de comprensión y toma de conciencia que requiere la misma disciplina.
Se trata de no restringir el dominio del sistema gráfico al exterior de la disciplina, sino del dominio de este lenguaje "*de acuerdo a su sentido interno y profundo (y en relación con sus requerimientos de toma de conciencia y abstracción), los que constituyen un genuino proceso de desarrollo o, al menos, un momento necesario e interno de los procesos de desarrollo*"[2].
La adquisición del lenguaje gráfico no debe estar por fuera del sentido que tiene dentro de lo disciplinar.

Lenguaje gráfico en relación al espacio y la forma:

"Un punto importante, pero sutil, es que el lenguaje, como cualquier forma de representación, es constitutivo de experiencia, y no es meramente comunicador de ella. El lenguaje conforma enfoca y dirige nuestra atención: transforma nuestra experiencia.."[3] Eisner E.
De modo que el lenguaje gráfico es constitutivo de la experiencia espacial y no meramente comunicador de ella.
La adquisición de habilidades de percepción espacial está estrechamente relacionado con la adquisición de habilidades en la expresión gráfica. Aprender a dibujar es aprender a observar. En este sentido es elocuente la frase de Scarpa *"Dibujo porque quiero percibir"*.
El lenguaje grafico es mediador y parte inseparable de la comprensión espacial.

Ambas comprensiones (de la gráfica – y del espacio) se desarrollan en forma simultánea. El conocimiento de una transforma el conocimiento de la otra.

Lenguaje gráfico en relación a la acción proyectual:

El acto de dibujar es consustancial para el proceso intelectual que llamamos proyecto, poder dibujar es el requisito previo a poder proyectar. El lenguaje gráfico no solo es medio sino parte misma del proceso proyectual no cumple un rol inocuo dentro del mismo. Acompaña permanentemente el desarrollo del conocimiento proyectual y de los conceptos que lo constituyen, cuestión que posibilita adquirir un uso fluido y significativo de aquel.

En este sentido Vygotski opina que: *"El mayor cambio en la capacidad del alumno en el uso del lenguaje como instrumento para resolver problemas es cuando el lenguaje se interioriza y adquiere una función intrapersonal, no interpersonal"* y especifica que *"La interiorización del lenguaje transforma nuestro sistema cognitivo, tanto en un sentido representativo –aquello que puede ser pensado– como procesal –aquello que podemos hacer con nuestras representaciones–"*[4].

El lenguaje gráfico como instrumento de prefiguración, es una herramienta simbólica que encarna las representaciones mentales del proceso de pensamiento proyectual y viabiliza el control del mismo. Así la gráfica posibilita fijar algunos aspectos provisorios, seleccionar datos del problema, indagar y poner a prueba las hipótesis proyectuales. Se trata *"de la conversación proyectual que entablamos no sólo con la propia materia arquitectónica sino con la propia representación como materia que nos responde y sugiere..."*[5]

Sobre este fondo, podemos concluir quizá que la relación entre dibujo y proyecto ... *"es cognoscitivamente inevitable, pero su articulación modal seguirá siendo arbitraria mientras no se profundice teóricamente en la naturaleza dinámica de la proyectación y en la entidad idiomática genérica del dibujo"*[6]. En este sentido es indispensable profundizar en la lógica del lenguaje gráfico, en sus **pertinencias.** Entendiendo por pertinencias a la adecuación entre materia significante y significado.

Lenguaje gráfico en relación a la actividad creadora - la imaginación

La imaginación es la clave para motivar la acción. Se actúa por que se imagina. Pero la imaginación se diluye sino se intentan fijar sus contenidos con un medio expresivo. La herramienta para asentar, fijar y encauzar la imaginación en imágenes configurativas es el dibujar y el modelar.

"La imaginación es una aventura del pensamiento. Y el punto de reunión con la confianza se alimenta de los restos que fuimos archivando en la memoria"[7]. Y acá otra vez el rol del dibujo, que genera una atención especial en la observación y en el registro, el cual es un reaseguro para la memoria. Le Corbusier decía *"dibujamos para llevar lo visto a nuestro interior"* y añadía *"El fenómeno de la invención solo viene a través de la observación"*[8].

Esto es lo que llamaríamos en términos de Vigotsky, *"actividad creadora"*. Este investigador reconoce en el hombre dos tipos básicos de impulsos. Uno relacionado directamente con nuestra memoria, que permite reproducir fielmente normas de conducta ya creadas; el otro, sustentado en el anterior, favorece la creación a partir de la reelaboración o combinación de las experiencias del pasado. La primera es denominada función reproductora o reproductiva y la restante es la función creadora. Así la creación es tomada como una actividad que no sale de la nada, ni parte de un orden sobrenatural, fuera de lo cultural y lo social.

Reflexiones

Estos fundamentos y convicciones determinan las alternativas de la práctica pedagógica de estas asignaturas. Todas las elecciones de prácticas pedagógicas implican una concepción del alumno, si además, el conocimiento nos constituye y construye; se puede decir que la pedagogía nunca es inocente. Es un medio que lleva su propio mensaje.

Estas cuestiones desencadenan actitudes en el alumno para con la gráfica. La ubican en el corazón mismo del proceso proyectual y del proceso de formación del arquitecto.

Se continuará trabajando en la construcción del análisis del material a la luz de estas cuestiones consideradas ineludibles en la enseñanza del lenguaje gráfico.

Esta construcción tendrá como consigna: disponer y generar un cúmulo de estrategias de comprobada eficacia en la enseñanza de la expresión gráfica en los niveles iniciales.

Los nuevos retos actuales están centrados en el uso significativo de las herramientas digitales y el empleo de los medios informáticos, enfrentados a las dificultades operativas originadas por la crítica relación docente – alumno en los talleres.

Referencias bibliográficas.

1. JEROME BRUNER, (2006) Actos de significado, Más allá de la revolución cognitiva, Alianza Editorial,
2. BAQUERO RICARDO, Op. Citada.
3. EISNER ELLIOT, (1998) El ojo ilustrado, Paidós Educador, Barcelona, España.p44.
4. VYGOTSKI LEV, (2000) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Ed. Crítica, Barcelona.
5. GREGOTTI V., (1972) El territorio de la arquitectura, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
6. SEGUÍ DE LA RIVA, J.,(1994) «Para una poética del dibujo», *EGA-Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 2, Valladolid. p 59.
7. FERNANDEZ, SILVIA, El derecho a la imaginación, Seminario dictado en Rosario, Escuela Superior de Diseño Gráfico. 2000.
8. LE CORBUCIER, citado en Ian Duttari, (2006), Arquitectura inicial, ed. El Copista, Córdoba. p.58.

INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL-URBANA Y ARQUITECTÓNICO-ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

Mosconi, P.; Bracalenti, L.; Díaz, N.; Omelianiuk, S.; Vandale, J.
Centro de Estudios del Ambiente Humano (CEAH) Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (FAPyD), Universidad Nacional de Rosario – E-mail: pmosconi@unr.edu.ar

Resumen

La problemática de los conjuntos habitacionales socialmente aceptables se relaciona con una adecuada inserción física, social y ambiental. El objetivo del trabajo es aplicar y evaluar la utilidad de indicadores que den cuenta de la eficiencia relativa de conjuntos habitacionales de interés social de escala significativa, vinculados con aspectos urbanísticos y arquitectónicos que inciden en la capacidad del soporte urbano y en la calidad ambiental de los mismos.
Se ha evaluado hasta el momento el comportamiento térmico de edificios del sector terciario, en cuanto a consumos energéticos de calefacción y refrigeración, mediante la aplicación de la Ordenanza Municipal 8757 "Aspectos higrotérmicos y demanda energética en las construcciones" como parte del proyecto ARQ 117 "Indagaciones acerca de la calidad ambiental de edificios. Relaciones entre el ambiente construido de la Ciudad de Rosario, las Normas de Habitabilidad, el Reglamento de Edificación y el Código Urbano". Asimismo, se han explorado los consumos energéticos de viviendas colectivas de distinta tipología, en un intento de relacionar la materialidad de la envolvente y la demanda energética.
Se profundiza el análisis anterior mediante la aplicación de indicadores referidos a: densidad habitacional, consumo y manejo de suelo, infraestructura verde, habitabilidad interior y consumos energéticos de funcionamiento. Los mismos, intentan ser de utilidad, por un lado, para evaluar la calidad ambiental de los proyectos urbanos de gestión pública, y por otro, para formular estrategias de eficiencia ambiental de nuevos emprendimientos habitacionales.

Desarrollo

La gestión pública de hábitat social, frente a la escasez del recurso suelo en áreas urbanas, usualmente encuentra en la periferia el espacio para la localización de viviendas de bajos recursos, a costa de incrementar los costos por el tendido de servicios básicos. Los casos estudiados en este trabajo responden a un criterio diametralmente opuesto: construcción de conjuntos residenciales de interés social desarrollados en áreas con atributos de centralidad y en diferentes períodos. Sobre un suelo de elevado valor por la provisión de la totalidad de la infraestructura urbana, se presentan dos tipologías, una de gran compacidad, sin alternativas de crecimiento, y otra de menor compacidad, con posibilidades de ello.
La multiplicidad de actividades del sector otorga la suficiente complejidad como uno de los indicadores de organización urbana. Espacios públicos, actividades económicas, equipamiento, infraestructura, representan estrategias funcionales para optimizar el recurso suelo urbano.
Como se ha mencionado, se aplican indicadores morfológicos, urbanísticos, energéticos y de calidad ambiental para evaluar el proceso de planificación y tipologías edilicias con el objeto de ponderar la eficiencia ambiental de la gestión urbana.
Indicadores:

- Urbanísticos: FOS y FOT
- Morfológicos: Compacidad y factor de forma
- De Infraestructura verde y gris (servicios)
- Energéticos: Consumo de energía eléctrica por superficie y unidad de tiempo (kwh/ m^2 año)

Casos de Estudio:

1) Tipología en torre, espacios verdes comunitarios
2) Vivienda PB y dúplex, con uso privado del suelo

Se han seleccionado dos tipologías de viviendas: en altura, Torres Carlos Pellegrini y en contacto con el suelo, Cooperativa Parque Casado, financiadas por el Estado, en 1965 y 1997 respectivamente. Las superficies de terreno de cada urbanización son de 7400 m^2 y 11000 m^2 respectivamente. Se encuentran localizadas en un área urbana de gran accesibilidad

a servicios, infraestructura, equipamiento y transporte: Hospital de Emergencias Clemente Álvarez, Universidad Católica Argentina, centros comerciales, etc. (Figura 1)
Las viviendas pertenecientes a la Cooperativa Barrio Parque Casado se encuentran ubicadas en el límite Oeste del Primer Anillo Perimetral (límite calle Vera Mujica).
Las torres se encuentran próximas al anterior, sobre el borde Este del 2do Anillo Perimetral.

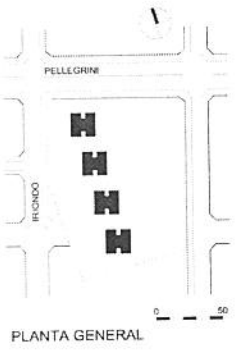
Torres Carlos Pellegrini:

Año de construcción: 1965
Plan Financiación FONAVI
Comitente: Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo
Tipología: 4 torres de 13 pisos y locales
Sistema constructivo: tradicional
Población estimada: 800 habitantes



Figura 1: Vista aérea de los conjuntos

La urbanización comprende 4 bloques de superficie cuadrada, exentos en el terreno, en PB y 12 pisos. Cada piso contiene 4 departamentos, cuya superficie aproximada es de 78 m2 cada uno, orientados al Norte, Este, Sur y Oeste. (Figuras 2, 3 y 4)
La estructura y losas son de hormigón armado, mampostería de ladrillos comunes, y carpintería metálica. Las aberturas cuentan con cortinas de enrollar como protecciones. A nivel de la calle, se encuentra la Plaza Sargento Cabral, con una superficie de 6687m2. Contiene aproximadamente 63 árboles, al Oeste prevalecen especies perennes –mayormente pinos que tienen entre 5 m y 15 m de altura- y al Este caducas.



PLANTA GENERAL

Figura 2: Planta Conjunto

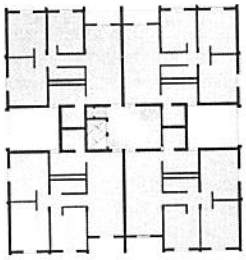


Figura 3: Planta tipo

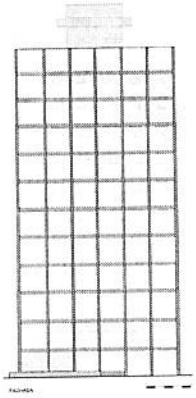


Figura 4: Fachada

Se ha estimado la demanda energética anual (kwh/m2 año) para calefacción, acondicionamiento estival e iluminación, utilizando el software MIT Design Advisor versión 1.1, para dos situaciones: planta tipo sin intercambio térmico por el cielorraso y planta último piso con inter-

cambio por la cubierta -orientación norte y oeste- (Figura 5). Se concluye a partir de los resultados obtenidos, que la demanda energética ronda los 12 kwh/m2, incrementándose en un 40 % en el caso del último piso, consecuencia del intercambio térmico por la cubierta. Cabe mencionar que los locales de cada departamento tienen una tipología casi cúbica, muy compacta.

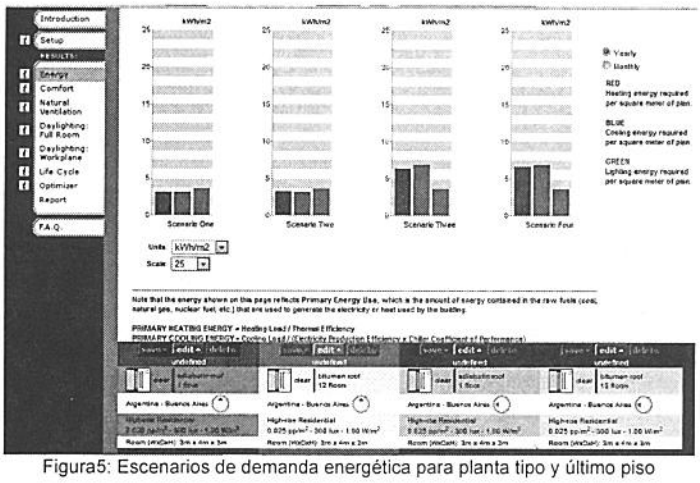


Figura5: Escenarios de demanda energética para planta tipo y último piso

Barrio Cooperativa Parque Casado
Av. Pellegrini y Vera Mujica
Cantidad de viviendas: 30 (actualmente en ampliación)
Sistema constructivo: Tradicional
Programa Arraigo. Convenio con entidad intermedia Cooperativa de Vivienda, Crédito y Consumo Barrio Parque Casado. Realojamiento de asentamientos irregulares.
Año de inicio: 1995 (no finalizado)
Comitente: Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo.
Población estimada: 250 habitantes
El proceso de construcción, en sus inicios, por parte del Estado Provincial (DPVyU) a través del Programa Arraigo, actualmente está bajo la órbita del Plan Federal de la Nación.
El conjunto presenta viviendas en PB y dúplex individuales de 1, 2, 3 y ampliación a 4 dormitorios, dispuestas en tira o en L, apareadas, con uso privado del suelo. Están construidas con bloques cerámicos de 0.18 m de espesor y losas planas de viguetas de hormigón. Cuentan con patio interior, en parte con vegetación. (Figuras 6 y 7)
La superficie construida de cada unidad de vivienda oscila entre los 50 m^2 y los 100 m^2. (Figuras 8 y 9). Las fachadas correspondientes al frente y contrafrente están orientadas al Oeste y Este respectivamente. Reconstruyen una fachada urbana continua cuya longitud, en un futuro, será de aproximadamente de 300 m., al llegar hasta Av. Godoy.


Figura 6: Vista aérea viviendas


Figura 7: Vista aérea conjunto



Figura 8: Conjunto

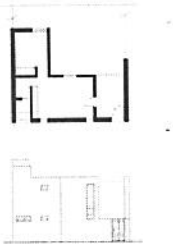


Figura 9: Vivienda

Se ha estimado la demanda energética anual (kwh/m² año) para orientación Oeste y Este, con dos valores de resistencia térmica de la cubierta: 2 m²K/W (media) y 3m²K/W, obteniéndose una reducción de un 10 % de demanda energética para refrigeración para el Oeste y del 12.5% para el Este. El consumo de energía estimado oscila entre los 21 kwh/m² anual y 27 wh/m²anual para orientación Este y Oeste. De lo anterior se desprende que si la superficie de la vivienda es de aprox. 90 m², el consumo promedio resulta de 400 kwh/bimestre. De incrementarse la resistencia térmica de la cubierta, el mismo se reduciría a de 370 kwh/ bimestre. (Figura 10)

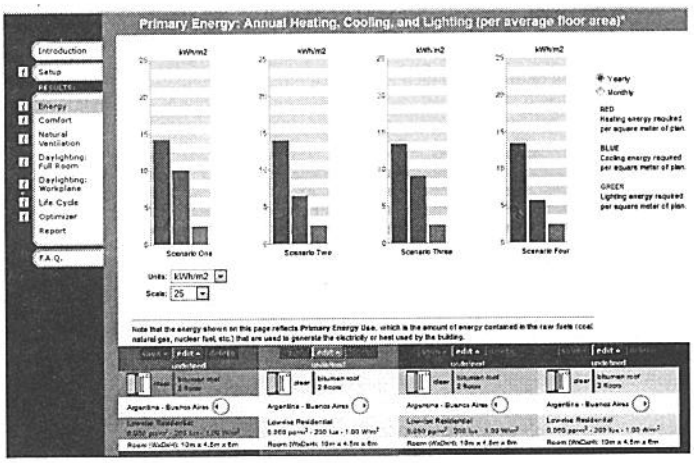


Figura 10: Escenarios de demanda energética

Tabla I: Indicadores

	Indicadores urbanísticos		**Indicadores de infraestructura**		**Indicadores energéticos**	**Ind. morfológicos**	
	FOS	FOT	% área verde / viv. o conj.	% provisión infraestruc.	Kwh/m² año	Factor de forma m^2/m^3	Compacidad m^3/m^2
Torres Carlos Pellegrini	0.22	2.8	0.78	100%	12	0.2	5
Coop. Parque Casado (En tira)	0.25	0.4	0.75	en ejecución	24	0.6	1.6

Si bien los valores de factor de ocupación de suelo para ambas tipologías son del orden del 25%, es de remarcar que el factor de ocupación total es siete veces mayor para las torres Carlos Pellegrini. Esto implica un mayor aprovechamiento del suelo urbano del área central de la ciudad, y por ende de la densidad habitacional. Otro factor a tener en cuenta es el factor de uso de suelo y el total de las viviendas de la Cooperativa, se ven modificados con el paso del tiempo frente a la demanda de nuevos ocupantes de mayor espacio para habitar en cada unidad. (Tabla I). La compacidad de las Torres, es tres veces superior a la correspondiente al Barrio Parque Casado. Esto conlleva, a un factor de forma bajo, reduciendo la superficie envolvente en relación al volumen.

Conclusiones:

Si bien ambos casos provienen de la implementación de programas desde la gestión pública, la construcción de partes de ciudad para viviendas colectivas y de interés social, se basa en modelos de uso de suelo dispersos que desatienden la interrelación entre indicadores urbanísticos, morfológicos, infraestructurales y energéticos. La opcionalidad de aplicación de índices edilicios en los distintos distritos por parte del Código Urbano, habilita como variable cuasi exclusiva la altura de edificación, no considerando los aspectos estudiados, inherentes a la eficiencia ambiental urbana. El elevado valor del suelo urbano y su escasez en áreas centrales, requiere del análisis pormenorizado de los procesos de densificación y de la optimización de modelos compactos urbanos sostenibles con un aprovechamiento eficiente de los recursos.

Referencias:

Mosconi, P., J.; Bracalenti, L. et al. "Proceso de Densificación Edilicia en Rosario: Diseño, Confort Interior y Consumo Energético", VI Jornada de Ciencia y Tecnología, UNR, 2012, Rosario.

Rueda S. "Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla", Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008.

ANÁLISIS DE LAS HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN UTILIZADAS EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DE ARGENTINA EN MATERIA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD

Picco, A; Tazzioli, S; Caila, M; Alvarez Picco, MF; Fain, N; Lopez, L; Marsili, M, Rittatore, ME; Ukic, MP.
Instituto de Estudios de Transporte- Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario. aliciapicco@gmail.com

Introducción

La movilidad es uno de los fenómenos más visibles de las poblaciones contemporáneas, y al mismo tiempo de los más complejos e influyentes sobre el resto de actividades humanas. En los últimos años, la movilidad en las ciudades se ha convertido en un tema de agenda gubernamental; como consecuencia de los impactos negativos que ha tenido la utilización masiva del automóvil particular. Ante esta situación, las ciudades han implementado políticas tendientes a revertir esta problemática, ofreciendo propuestas de mejoras en el transporte urbano de pasajeros y en políticas que promuevan la movilidad en medios masivos.
Ahora bien, al momento de gestionar y tomar decisiones relacionadas al transporte urbano, se requiere de información confiable que sirva como sustento argumentativo de la política o decisión a implementar. En el sector de transporte las herramientas de relevamiento de la información deben permitir realizar un diagnostico del estado del sistema, de la movilidad y aportar elementos importantes a tener en cuenta en la toma de decisiones. El análisis de movilidad urbana debe garantizar que el transporte sea utilizado de forma eficiente y responda a las necesidades para las que ha sido creado, relacionando las actividades humanas sobre un territorio determinado. Es fundamental abordar la movilidad desde un enfoque de las personas; de este modo, es posible darle a la población el protagonismo que se merece en la comprensión de estos procesos.
Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, es que se planteó la necesidad de analizar las encuestas de movilidad aplicadas en las principales ciudades del interior del país, como una herramienta de recolección de la información efectiva, con la que se establezcan indicadores que permitan una adecuada medición y evaluación de la realidad.
Asimismo, el diseño de estos, apoyados en variables con definiciones conceptuales y operaciones comunes, da lugar a la sistematización de la información y a establecer comparaciones en el tiempo que habiliten a observar y analizar los cambios que puedan ocasionarse como resultado de la ejecución de políticas.

Objetivo General

Analizar comparativamente las encuestas de movilidad y transporte implementadas, en el marco del Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas (PTUMA), en las principales ciudades del interior del país, como herramientas de relevamiento de datos para el sustento de las políticas de movilidad.

Objetivos Específicos

- Conocer las herramientas de relevamiento de datos aplicadas en las principales ciudades del interior del país.
- Identificar las variables utilizadas para describir la movilidad en las ciudades.
- Analizar de manera comparativa las herramientas de relevamiento utilizadas en las distintas ciudades.

Metodología

La investigación es de tipo exploratoria, transversal, y descriptiva, ya que busca analizar, describir e interpretar la realidad bajo estudio. Para el desarrollo del trabajo y el cumplimiento de los objetivos de la investigación, se plantea llevar adelante un estudio cualitativo. En base a la perspectiva metodológica se seleccionan fuentes disponibles de estudios sobre encuestas de movilidad y transporte realizadas en diferentes lugares del país que sirven para

incorporar conocimientos sobre el tema. Se plantea como complemento de la técnica de recolección de información secundaria, entrevistas con actores calificados. En una primera instancia se definen los actores a ser consultados, tomando en consideración su experiencia y vinculación con los temas estudiados. El tipo de entrevistas a realizarse es semiestructurada. Una vez recopilada la información primaria y secundaria, se identifican las herramientas de relevamiento, el conjunto de variables intervinientes, las definiciones conceptuales y operacionales. Posteriormente, se lleva a cabo la comparación entre las distintas ciudades escogidas.

Avances preliminares

Las herramientas de análisis de la movilidad utilizadas en las ciudades pueden dividirse en cuantitativas y cualitativas. En el primer grupo, la principal información que se releva es la que permite la calibración de modelos o bien, el establecimiento de relaciones entre patrones de viajes típicos de la población en su conjunto o de sectores socioeconómicos determinados. En esta categoría se encuentran: la Encuesta Origen – Destino, la cual permite cuantificar la demanda de transporte y el Conteo de Tráfico, en ejes de transporte y puntos nodales centrales. Ambas técnicas permiten relevar la demanda.

La principal crítica en relación al uso de estas herramientas, es que al realizarse las matrices origen- destino cada diez años aproximadamente, los cambios en los patrones de movilidad de la población que se producen en el período entre encuestas puede acarrear una pérdida de vigencia de la información que se utiliza en la formulación de políticas.

Otra herramienta para evaluar la demanda son las Encuestas Domiciliaria de Movilidad. Las mismas buscan obtener, desde una perspectiva cuantitativa, conocimiento acerca de los medios de transporte y de sus usuarios.

Las técnicas cualitativas, en cambio, buscan "entender" hábitos de movilidad. Por ello pone al individuo en el centro de la escena; intentando comprender la conducta de las personas y sus patrones de desplazamiento. Las herramientas de recolección de información de este tipo son: las entrevistas en profundidad, etnografías y observaciones participantes a nivel barrial.

De la variedad de herramientas de recolección de la información disponibles para abordar el tema de la movilidad, las principales ciudades de Argentina recurren a la metodología cuantitativa de consulta al usuario, por medio de las Encuestas Domiciliarias de Movilidad.

Desde el año 2006, el PTUBA (Proyecto de Transporte Urbano para Buenos Aires) financia una serie de estudios en las áreas metropolitanas de ciudades argentinas con el objetivo de suministrarles asistencia técnica y fortalecimiento institucional para que puedan formular estrategias integrales de planificación del transporte urbano, además de otros análisis relacionados con el sector transporte. En este marco, se crea en el año 2011, el PTUMA: Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas intermedias. Este proyecto, impulsado junto con el Ministerio del Interior y Transporte de la Nación, tiene como principal objetivo diseñar e implementar un sistema de medios de transporte que sea eficaz y responda a las necesidades de movilidad de la población. Esto es posible gracias a la puesta en marcha de Encuestas Domiciliarias de Movilidad, entendida como una herramienta para la planificación del transporte que permite determinar cómo y porqué se mueve la población.

Los principales objetivos de las Encuestas Domiciliarias de Movilidad son:

- Identificar la estructura y los patrones de movilidad en las áreas de estudio: número de viajes, motivos de viaje, medios de transporte empleados, origen y destino, duración y costo de los viajes;
- Establecer diferencias en los patrones de movilidad en términos de género, edad, ocupación, ingreso, lugar de residencia, nivel educativo, etc.;
- Establecer la relación entre variables de transporte y pobreza;
- Conocer la percepción y opinión de los ciudadanos sobre el funcionamiento de los servicios de transporte público;
- Actuar como insumo para la elaboración de modelos de transporte que constituyan una importante herramienta de planificación de transporte.

La encuesta es la herramienta principal para poder sacar conclusiones y elaborar estadísti-

cas que permitan pensar en una mejor planificación del transporte público. Permite la obtención de información de manera eficiente, en tiempo razonable y costo controlable.
Se conoce la percepción y opinión de los ciudadanos mayores de 15 años sobre el funcionamiento de los servicios del transporte público existentes en la actualidad.
En todos los casos estudiados, se implementa una encuesta domiciliaria, en la cual un encuestador visita los hogares para entrevistar a cada miembro de la vivienda.
Si se concibe a la movilidad como un fenómeno complejo, es posible abordarla además de la descripción territorial de los flujos (desde dónde y hacia dónde se dirige la población); hacia el análisis de las propensiones a la movilidad de los individuos en función de sus características personales y contextuales.
La implementación de las encuestas domiciliarias se fue dando consecutivamente y en período escolar, en diferentes ciudades. En el año 2008 se realizó en la ciudad de Rosario, al año siguiente, es decir en el 2009, se llevó a cabo el estudio en la ciudad de Córdoba. Para el 2010, se realizó en la ciudad de Posadas y en el año 2011 en la ciudad de Tucumán. Asimismo, a partir de ese año, se incorporaron al proyecto las áreas metropolitanas de Santa Fé-Paraná, Neuquén-Cipolletti, Salta y Resistencia-Corrientes.
Los formularios implementados en todos los casos analizados, se diseñaron dividiendo la encuesta en cuatros bloques que agrupan preguntas relacionadas con la temática, a saber:
Bloque 1
Orientado a relevar información sobre la localización de la vivienda, los datos de contacto, y la cantidad de integrantes habituales del hogar.
Bloque 2
Recolecta datos socioeconómicos del hogar, como la relación de los individuos con el jefe de hogar, sus capacidades, máximo nivel de estudios alcanzados, cobertura de salud, gastos mensuales del grupo promedio; así como también tipo de vivienda, cantidad de cocheras, tenencia de la vivienda, vehículos motorizados y bicicletas.
Bloque 3
Recoge datos referentes a los viajes y etapas, tales como origen y destino del viaje, horario de salida y llegada, modos, tiempo de espera y motivos del viaje.
Bloque 4
Releva información sobre la valoración del servicio de transporte público de pasajeros y se aplica a los integrantes de 15 años o más.

En función de las variables incluidas en el cuestionario, se analizan sus definiciones conceptuales y operacionales. La utilización de conceptos homogéneos en las distintas ciudades bajo análisis, permiten construir indicadores estadísticos como principal producto de los relevamientos de la información y como fundamental insumo a tener en cuenta a la hora de la toma de decisiones.
Estos indicadores son instrumentos elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias, a su vez, facilitan estudiar desde dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a los objetivos y metas establecidos en los planes y programas específicos de movilidad y transporte.

Conclusiones
A partir de la importancia que ha cobrado el concepto de movilidad en los últimos años, y de la oportunidad brindada por el proyecto PTUMA, distintas ciudades del país han llevado adelante estudios para conocer los hábitos de desplazamiento de la población en cada uno de sus territorios.
Todas las ciudades analizadas, utilizan las encuestas por muestreo como instrumento de recopilación de los datos necesarios para la toma de decisiones. En relación a las variables relevadas, en todos los casos se utilizan las mismas. Si bien en algunas ciudades se profundizan los interrogantes sobre ellas; las definiciones conceptuales de las principales variables son coincidentes.
En definitiva, las variables relevadas, permiten elaborar indicadores con un alto grado de

comparabilidad, reflejo del esfuerzo para construir información estadística con calidad y homogeneidad. Todo ello convierte a los indicadores en una herramienta imprescindible para analizar y comparar la movilidad en las principales ciudades del interior del país, permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Bibliografía

Aguillar Villanueva, L (1992), 'El Estudio de las Políticas Públicas", Colección Antologías de Política Pública, Primera Antología, Ed. Porrúa, México.

CEPAL, (2010) "Convergencia y Divergencia en las Políticas de Transporte y Movilidad en América Latina: Ausencias de Co-modalismo Urbano", en Boletín FAL, Edición Nº 289.División Recursos Naturales e Infraestructura.

Graú, M (S/F) "El Análisis de las Políticas Públicas", Trabajo inédito.

Hernández, D; Witter, R; (2011) "Entre la Ingeniería y la Antropología: Hacia un Sistema de Indicadores Integrados sobre Transporte Público y Movilidad", En Revista Transporte y Territorio Nº 4, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Lupano, J, Sanchez, R (2009) "Políticas de Movilidad Urbana e Infraestructura Urbana de Transporte", Documento de Proyecto. CEPAL, Naciones Unidas.

PTUBA (2008)- Encuesta Origen / Destino 2008 "Movilidad en el Área Metropolitana de Rosario", Rosario.

PTUBA (2009)- Encuesta Origen / Destino 2009 "Movilidad en el Área Metropolitana de Córdoba". Córdoba.

PTUBA (2010)- Encuesta Origen / Destino 2010 "Movilidad en el Área Metropolitana de Mendoza", Mendoza.

PTUBA (2010)- Encuesta Origen / Destino 2010 "Movilidad en el Área Metropolitana de Posadas"

PTUBA (2011)- Encuesta Origen / Destino 2011 "Movilidad en el Área Metropolitana de Tucumán"

Vasconcellos, Eduardo, (2012) "Transporte Urbano y Movilidad en los países en Desarrollo. Reflexiones y Propuestas", Instituto Movimiento, São Paulo.

CARÁCTER E IMPACTO DE LAS GRANDES INTERVENCIONES URBANAS EN CIUDADES DE ESCALA INTERMEDIA. ROSARIO Y LOS OBJETOS DE LA NUEVA IMAGEN DE CIUDAD

Pontoni, S.; Fernández, M.L.
CURDIUR. Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: silpontoni@gmail.com

Introducción:

Las grandes intervenciones urbanas, cualquiera sea su denominación (megaproyectos, ZAC, Grandes Proyectos Urbanos -GPU-, nuevos artefactos urbanos, grandes proyectos estratégicos), según su escala relativa respecto del contexto en el que se insertan, constituyen uno de los rasgos claves del urbanismo de finales del siglo XX, aunque la intervención sobre partes enteras de una ciudad o sobre sectores urbanos estratégicos no sea un hecho nuevo. Si bien estas intervenciones urbanas se vinculan a los aspectos de imagen de los megaproyectos de prestigio o de carácter excepcional, generalmente concretados en grandes ciudades o capitales, existe una amplia gama de proyectos de diversa dimensión y complejidad que actúan como verdaderas "piezas urbanas", en el sentido que Alfredo Garay (2004) les da, al decir, que pueden ser aisladas, para operar sobre ellas y volver a insertarlas, esperando que los cambios induzcan mejoras en el comportamiento de la totalidad.

En este sentido, entendemos que la magnitud y variedad del conjunto de intervenciones realizadas en la ciudad de Rosario en los últimos veinte años, constituye una valiosa compilación de ejemplos que permite y merece ser explorada para comprender las lógicas de conformación de estas potencialmente poderosas herramientas de transformación urbana y social, las formas en que se articulan políticas e intereses en la construcción de la ciudad actual y los aportes y desafíos que el urbanismo fragmentario, asociado al urbanismo del plan, puede plantear en nuestro contexto local.

Cabe destacar que esta serie de proyectos urbanos y obras -al recuperar la relación de Rosario con su río, por un lado, y al intentar crear nuevos focos de centralidad urbana en áreas internas y degradadas, por el otro-, cambiaron en cierta medida la fisonomía de la ciudad y contribuyeron fuertemente a la creación de una nueva imagen, convirtiéndose en señales del cambio de la ciudad. Un cambio sobrevenido ante la profunda crisis económico-social padecida en los años 90 y orientado por el proceso de renovación en las prácticas de la gestión local que se propusieron, entre otros objetivos, reposicionar a Rosario en el contexto de las grandes ciudades argentinas. Objetivo que intentó lograrse ensayando estrategias de marketing de competencia, pero también, de rediseño y de implicación (Puig), porque intentaron pensar no sólo en lograr una ciudad más atractiva frente a otras, sino además, en lograr una ciudad "que opta por un futuro mejor y que intenta mantener dinámico y apasionante" este rediseño. En una investigación previa desarrollada por este equipo de trabajo -"La construcción de la marca ciudad Rosario. Intereses del sector público y del sector privado"-, se identificaron los objetos de esta nueva imagen de ciudad, es decir, el conjunto de operaciones que produjeron las transformaciones urbanas. Este nuevo proyecto de investigación tiene como preocupación avanzar y profundizar en el conocimiento de dichas operaciones -proyectos, instrumentos y procesos- en tanto valiosas herramientas del gobierno local y, fundamentalmente, en cuanto a los múltiples impactos que estas nuevas piezas urbanas han y están produciendo hacia el interior de la ciudad.

Objetivos:

El proyecto tiene como objetivo principal contribuir al debate sobre la particularidad que las grandes obras de transformación urbana han asumido en ciudades de escala intermedia, en el contexto nacional, a partir de caracterizar las grandes intervenciones urbanas concretadas en la ciudad de Rosario desde los años 90 y analizar la eficacia de las políticas urbanísticas basadas en este tipo de operaciones, reconociendo recurrencias y diferencias entre las modalidades de actuación, y en cada caso, las transformaciones efectivamente producidas sobre las áreas de intervención y su entorno.

Los objetivos particulares son, entonces, los siguientes:

a) Reconocer el carácter de los proyectos urbanos realizados, e incluso proyectados y aún

no ejecutados en nuestra ciudad, tanto públicos como privados y/o concertados, a fin de contar con un repertorio de casos heterogéneo y comparable entre sí y, potencialmente, contrastable con experiencias en otras ciudades del país;
b) Reconocer el impacto producido por la implantación de estos proyectos urbanos en su entorno inmediato -en términos urbanísticos, institucionales y socio-económicos-, evaluando si han sido factores de transformación significativos en los sectores intervenidos (si ha habido cambios de rol de estos sectores, si ha habido cambios en la valoración que sobre estos sectores tienen los ciudadanos).

Metodología:
La investigación se aborda a partir de una aproximación del tipo "estudio de casos", en el que el objeto de estudio está constituido por las grandes intervenciones urbanas de nuestra ciudad y por las transformaciones provocadas sobre el tejido urbano y el tejido social de los sectores involucrados.
Durante años hemos trabajado en la identificación de obras emblemáticas que contribuyeron a cambiar la imagen de la ciudad y a crear la "marca ciudad de Rosario" (el nuevo frente ribereño, las "arquitecturas de firma"), concretadas en gran medida para aumentar la competitividad y lograr un reposicionamiento de la ciudad. Sin embargo, también tuvieron otras finalidades y otras contribuciones hacia la ciudad (la creación de nuevas centralidades urbanas, el fortalecimiento de la identidad y la integración urbana social).
Por lo tanto, en esta nueva investigación centramos nuestro interés en analizar el impacto de estas obras en los sectores intervenidos. Preocupa ver qué transformaciones implicaron hacia el interior de la ciudad, cuán significativas fueron éstas y cuáles son las percepciones de los actores sobre dichas obras y transformaciones.
Para ello, resulta necesario en primer lugar, reflexionar y precisar el concepto de proyecto urbano sobre el que estamos indagando, volviendo sobre las hipótesis del trabajo y sobre la serie de ejemplos concretados y proyectados en la ciudad, para luego, abocarnos a algunos en particular, analizando las características respecto del modo de apropiación del espacio urbano y de la modalidad de gestión urbanística, así como analizando las transformaciones que pudieran haberse producido tanto en materia urbanística (cambios en la dinámica constructiva y de usos, conflictos morfológicos o funcionales, etc.), en materia socio-económica (cambios en el tejido social, beneficios a actores concretos, etc.) y en materia institucional (cambios normativos, mecanismos de participación , emergencia de programas municipales, etc.)
Las fuentes documentales de la investigación comprenden desde resultados de producciones anteriores del equipo, pasando por fotos aéreas y de recorrido y relevamientos in situ, hasta llegar a información oficial (publicaciones especiales, Ordenanzas y decretos específicos, Presupuestos Municipales, datos recabados en las reparticiones municipales involucradas, etc.). Se suma a esto, una serie de entrevistas a informantes calificados (directivos de escuelas, vecinalistas, inmobiliarias, funcionarios, comerciantes, actores económicos, actores organizados, ciudadanos).

Avances preliminares:
La investigación se encuentra en su fase inicial, referida a la clasificación de las intervenciones que constituyen nuestro objeto de estudio, así como a la selección y caracterización de los casos que puedan ser más emblemáticos para comprender la problemática. Para ello, debemos ajustar el concepto de "gran intervención urbana" a la realidad particular de nuestra ciudad, lo que contribuirá, además, a recortar el universo de estudio.
Resulta conveniente destacar que existe consenso en plantear que los grandes proyectos urbanos, a pesar de la ambigüedad del término, presentan al menos cuatro características comunes. Por un lado, su carácter de planificación y actuación parcial, ya que interactúa sobre una parte del espacio de la ciudad y no sobre la totalidad. Por otro, su gran tamaño y escala, que dependerá de la dimensión del contexto urbano dentro del que se inserte. También, cierta similitud en aspectos formales, en su expresión física (impacto visual, diseño de vanguardia, alta tecnología, etc.). Y por último, su implantación en entornos degradados

u obsoletos, para aprovechar el capital de suelo e instalaciones disponible y para revertir y reorientar los procesos que llevaron a dichas situaciones urbanas y sociales.
En nuestro contexto particular, encontramos estos aspectos y otros que creemos relevante precisar. Encontramos operaciones que involucran polifuncionalidad (sea de mayor o de menor complejidad), mejora de espacio público (sean nuevas calles y/o espacios verdes o paseos peatonales) y una dimensión igual o mayor a 1 Ha (por sí mismo o agrupado y/o articulado a otros espacios). También, incluyen algún tipo de gestión mixta, es decir, público-privada, ya que aún cuando sea iniciativa exclusivamente privada, habrá algún tipo de concertación (por ejemplo, al acordar con la Municipalidad el tipo de mejora del espacio público a efectuar), y si es pública, también (por ejemplo, para la ejecución: concesiones, licitaciones públicas y/o concursos de proyecto).
Es así como el conjunto de grandes intervenciones urbanas comprende desde las actuaciones y emprendimientos localizados en la costa rosarina, que son operaciones urbanas de gran magnitud para la ciudad y de mayor complejidad, por la gran articulación entre sí y porque, en la mayoría de los casos, se desarrollan mediante una gestión concertada (público-privada); hasta las emplazadas en entornos degradados en el interior de la ciudad o vinculados a accesos urbanos (centros de distrito, grandes complejos comerciales, etc.), de gestión pública o de gestión privada, aunque aún en estos últimos casos los sucesivos gobiernos locales han jugado un rol activo para viabilizar posibilidades no contempladas por la normativa urbana vigente. Son más de 30 obras o proyectos en agenda, muchas enlazadas dentro de programas o estrategias comunes.
Así, se han confeccionado y se están completando una serie de fichas por cada una de las grandes intervenciones urbanas que identificamos, las que recogen instancias analíticas referidas al modo de implantación, al tipo de intervención o política de actuación, al tipo de gestión, etc. Casi en paralelo, se está comenzando a construir gráficos con lecturas cruzadas, que tienen como finalidad ayudar a describir la situación general. Además, se están definiendo una serie de rangos que nos permitirán fundamentar la selección.
Esto ha ido definiendo algunos proyectos prioritarios de estudio, para profundizar el análisis y avanzar en la medición de impactos urbanísticos, sociales e institucionales, como son el Casino, dos de los Centros Municipales de Distrito, uno de los grandes complejos comerciales y uno de los tramos costeros polifuncionales (avenidas-parques-edificios). A fin de poner a punto la metodología propuesta, estamos recabando información específica sobre el primero de los ejemplos mencionados.

Discusión:
El debate en torno a las grandes intervenciones urbanas y sus modos de localización y configuración, está siendo abordado desde distintos contextos, pero casi siempre, en referencia a las grandes ciudades. Mientras tanto, la discusión sobre los efectos que estas irrupciones producen en el espacio y dinámica urbana y en el tejido social, así como sobre el tipo de intervenciones e instrumentos implementados en ciudades de escala menor y de países emergentes, aún no se encuentra plenamente encarado ni desarrollado. Este abordaje podría, probablemente, relativizar algunas de las interpretaciones que se vienen esgrimiendo y proyectando a todos los casos.
Precisamente, por ser nuestro marco o referente espacial un centro urbano de escala intermedia, adscribimos a la postura de Nuno Portas (2003) que considera necesario extender la noción de gran proyecto urbano "para incluir un amplio tipo de proyectos de diversa dimensión y complejidad, para lo cual los poderes públicos deberían disponer no sólo de la iniciativa estratégica, sino también de la capacidad operativa para mejorar o transformar las cuestiones más problemáticas de cara a la creación de una ordenación equilibrada", reivindicando, a nuestro modo de ver, el valor que tienen potencialmente o han ido demostrando como instrumentos de actuación.

Bibliografía:
BRAGOS, O.; FERNÁNDEZ, M.L.; PONTONI, S. y otros (2012): "La creación de una marca

de ciudad para el fortalecimiento de la identidad rosarina". IVº Coloquio AUGM. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UNT). Tucumán.
CICCOLELLA, P. y MIGNAQUI, I. (2009): "Capitalismo global y transformaciones metropolitanas: enfoques e instrumentos para repensar el desarrollo urbano" en Otro desarrollo urbano: ciudad incluyente, justicia social y gestión democrática. Poggiese, H. y Cohen Egler, T. (comp.). CLACSO, Buenos Aires.
CUENYA, B. (2012): "Grandes proyectos urbanos. Miradas críticas sobre la experiencia argentina y brasileña". Café de las ciudades, Buenos Aires.
EZQUIAGA, J.M. (2001): "Projetos de transformaçao urbana na Madri do fim do século", Cidades em transformaçao: entre o plano e o mercado, P. Abramo (organizador), IPPUR-Universidade Federale do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
GARAY, A. (2004): "El montaje de grandes intervenciones de urbanismo", en Grandes proyectos urbanos, M. Lungo (comp.), UCA editors /Lincoln Institute of Land Policy. San Salvador.
LUNGO, M y SMOLKA, M. (2005): "Suelo y grandes proyectos urbanos: La experiencia latinoamericana". Land Lines. Volumen 17, Nº 1.
PORTAS, N. (2003): "El Surgimiento del Proyecto Urbano". Perspectivas Urbanas/Urban perspectives Nº 3.

EL COLOR EN LA GESTION DEL PROYECTO

Rainero, Carolina; del Rio, Adolfo.
Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: crainero@sede.unr.edu.ar
Proyecto de Arquitectura y Urbanismo. **El color en la gestión del proyecto.**
2007 / 2010
Director: Arq. Carolina Rainero, Integrantes: Arq. Cristina Argumedo, Arq. Adolfo del Rio, Agrim. Héctor Lomonaco.

Palabras claves: color, proceso proyectual, paisaje urbano.

Resumen
El proyecto aborda de un modo exploratorio dos líneas de investigación:
- El color como herramienta proyectual
- El color en la construcción del paisaje urbano y como agente de transformación en la percepción del mismo.

Es de interés identificar el modo en que los Arquitectos incorporan el color en el proceso proyectual y como este condiciona la percepción de los espacios diseñados.
La investigación, relevamiento y registro del hacer proyectual de Arquitectos y estudiantes de arquitectura permite demostrar la importancia que el color adquiere como variable de diseño tanto en la escala arquitectónica como urbana.
La segunda línea de investigación refiere al estudio del color en la ciudad, al rol que adquiere en la construcción del paisaje urbano, proponiéndolo como uno de los elementos que caracterizan y definen los paisajes desde un punto de vista formal-perceptual y desde una perspectiva identitaria.
El trabajo propone mediante el estudio de la cromaticidad de distintos sectores de la ciudad conocer la real incidencia del color en la percepción del paisaje urbano.
La investigación intenta introducir el color como una variable de diseño en las distintas escalas de proyecto a la vez de demostrar que el color es una dimensión lo suficientemente significativa en la construcción del paisaje urbano que merece ser incluida en el programa de formación de grado de la carrera de Arquitectura.

Objetivos generales
- Indagar el rol que desempeña el color en las acciones proyectuales en distintas escalas.
- Abordar el estudio del color en relación a la gestión del proyecto de arquitectura.
- Estudiar la incidencia del color en la construcción del paisaje urbano.

Objetivos particulares
Respecto a la gestión del proyecto.
- Estudiar como los diseñadores integran el color en el proceso proyectual
- Analizar si el color es relevante en cuanto a la percepción del espacio y la forma.
- Investigar cuales son las variables que intervienen en la selección de color.

Respecto a la construcción del paisaje.
- Estudiar la incidencia del color en la percepción del espacio público urbano.
- Investigar si existe una imagen cromática de distintos sitios urbanos.
- Diseñar un modelo de registro que permita compilar una base de datos de colores, mapas cromáticos.

Metodología empleada
Hipótesis
A. El color es una variable permanente en el proceso de diseño?
B. El color es una dimensión en la construcción del paisaje urbano?
Desarrollo
Se propone el estudio de casos en ambas problemáticas:
A. Se establece un modelo de registro y análisis que permite evaluar el uso del color en el proceso proyectual. Se establece la experiencia proyectual como base del conocimiento a relevar.

B. Se establecen dos -tipos de lectura y relevamiento de datos- líneas de estudio:

- La cualitativa considera el color del entorno urbano como una experiencia social, como el perfil cromático que los habitantes tienen sobre su entorno.
- La cuantitativa estudia concretamente los edificios y el espacio generado.

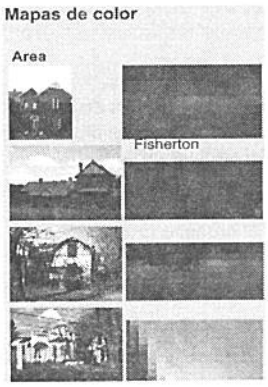
Según lo previsto se desarrollaron las etapas formuladas:
Estudio de experiencias anteriores en el tema.
Formulación del marco teórico respecto al tema color –proceso proyectual
Formulación del marco teórico respecto al tema color –paisaje urbano.
Determinación del instrumento de análisis y de los procedimientos de relevamiento y registro y una matriz de estudio que permite medir e interpretar los datos.

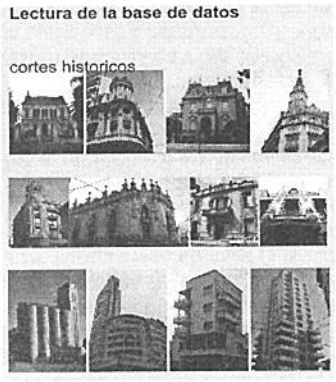
El color en el hacer proyectual.

Recolección de datos. Entrevista a profesionales y estudiantes.
Se diseño una herramienta para indagar como y cuanto el color se integra en el trabajo de diseño en la carrera de Arquitectura y en el trabajo profesional. Fichas.
Se realizaron análisis del uso del color en las propuestas proyectuales del ciclo básico evidenciado en las gráficas y maquetas.

El color en el paisaje urbano.

Selección y caracterización del área de estudio.
Rosario es una ciudad donde la heterogeneidad es una constante, prevalece el fragmento que da identidad en el juego de contrastes que resultan caracterizantes de los distintas áreas.
Recolección de datos. Relevamiento perceptual - cualitativo.Recolección de datos. Relevamiento cuantitativo.Procesamiento de la información obtenida durante las etapas de relevamiento perceptual-cuantitativo y cualitativo.
Se aplicó un método de relevamiento de superficies coloreadas. (Superficie y color dominante). Se recopiló información fotográfica que permitió una lectura cromática - comparada y sintetizada como colores dominantes- y se formularon mapas cromáticos de cada zona. A través de un software gráfico se obtuvieron gamas predominantes en cada barrio dando la idea del "color" de cada uno de ellos.





Interpretación de los registros. Conclusiones parciales de las distintas etapas.
Diseño, propuesta e implementación del Taller el Color en la gestión del proyecto.
Prueba piloto. Ajustes y reformulación del Taller.
Propuesta de asignatura optativa en relación al nuevo Plan de Estudios

A modo de conclusión

- Indagar el rol que desempeña el color en las acciones proyectuales en distintas escalas.

Podemos afirmar que el color está presente como variable de proyecto en tres niveles:

- Escala urbana. Imagen cromática resultante de una ciudad.
- Escala área. Otorga una identidad cromática reconocible a los habitantes.

- Escala de la obra de arquitectura. Expresión material de la obra.

La función del color en el hacer proyectual se encuentra ligada a la idea y a la expresión de la obra.

- Abordar el estudio del color en relación a la gestión del proyecto de arquitectura.

De acuerdo a la interpretación realizada de las consultas a Arquitectos podemos concluir que la idea de la obra lleva implícita una materialidad y por ende una textura y color. Si bien no hay concordancia en el momento en que estas decisiones –respecto a la materialización de la idea- son abordadas, coinciden en remarcar que han sido definidas asociadas al proyecto. Los arquitectos encuestados de más de 45 años refieren un conocimiento en el uso del color que proviene de asignaturas que formaron parte de la curricula de la carrera. Sin embargo, los menores no contaban con formación en el tema y lo abordan intuitivamente.

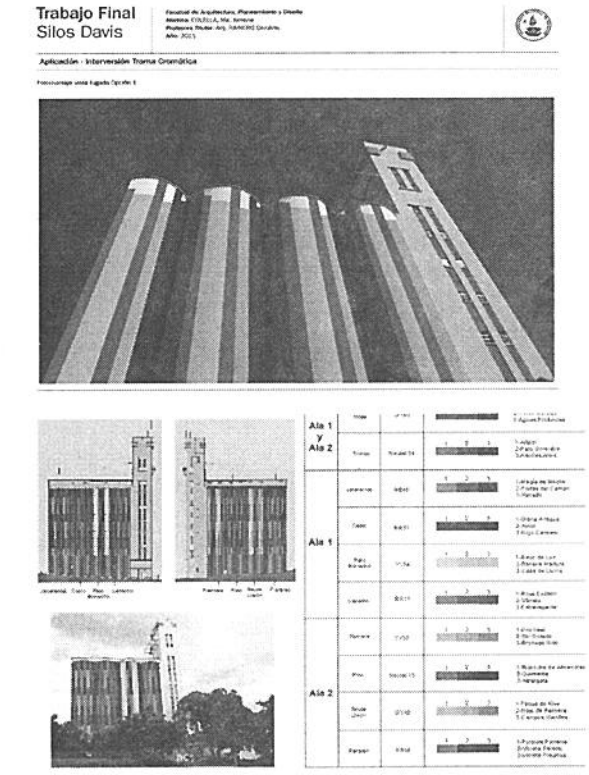
- Estudiar la incidencia del color en la construcción del paisaje urbano.

El color da identidad al paisaje urbano ya que es un componente indisoluble de la Arquitectura y de todas las dimensiones que sinérgicamente determinan la imagen de la ciudad. La percepción y vivencia del espacio urbano confiere al habitante la información necesaria para que cree un mapa cromático que le permite orientarse, identificarse.

Transferencia

La investigación ha permitido incorporar –a nivel curricular- la Asignatura optativa:
El espacio del color.

Intervención en espacio publico



El alumno accede, a través de la experiencia en taller, al conocimiento y entendimiento del color en el hacer proyectual, al comportamiento de las variables color, textura y luz en relación a la forma arquitectónica. La capacidad de componer los colores así como la de proyectar se adquiere con la observación y la experimentación como sustento del aprendizaje, tal es el carácter de la asignatura.
Prueba piloto 2do cuatrimestre de 2010. Dos dictados: Año 2011 / 2012/ 2013.
Arq. Carolina Rainero. JTP. Arq. Celina Savino. Ayudante de 2º: Damian Villar.

Perspectivas de futura transferencia

Las aplicaciones potenciales en el campo académico y profesional, se abre a otros aspectos disciplinares permitiendo incorporar variables útiles de uso efectivo:

- En la gestión del patrimonio construido:

Desarrollo de un nuevo instrumento –paletas de color- que aporte información acerca de la cromaticidad característica de cada periodo histórico que pueda servir de guía en la propuesta cromática en intervenciones en edificios catalogados.

- En el proyecto de arquitectura:

Los arquitectos y diseñadores pueden tener acceso a los mapas de color de ciudad articulando sus proyectos con el entorno urbano existente, verificando su impacto cromático como variable de relación con el entorno.

Bibliografía

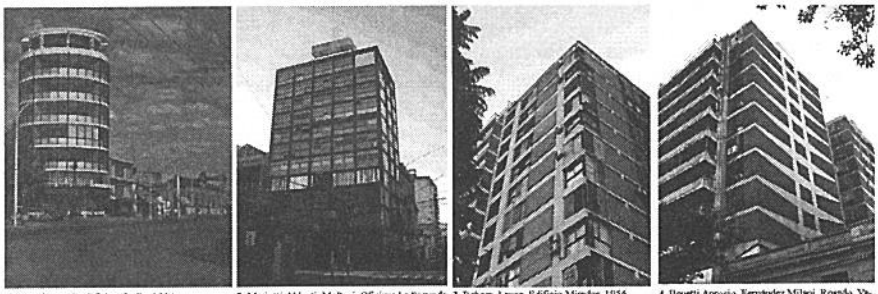
LYNCH, Kevin, La imagen de la ciudad. Editorial G.Gili. Barcelona. 1998.
APARICIO GUISADO, Jesús. EL muro. Editorial G. Pili. Barcelona. 2000.
ITTEN, Johannes. El arte del Color. Editorial Noriega Limusa. 1992.
CAIVANO, José Luis. Sistemas de Orden del Color. UBA. BsAs. 1995.
VILA ORTIZ, Jorge. Complejidad asignada a combinaciones de colores. Cuadernos IDI. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. UNR: 1992.
WONG, Wucius. Principios del diseño en color. Diseñar con colores electrónicos. Editorial G. Gili. 2000.
MUNSELL. Book of Color. Munsell Color Company Inc. Maryland. 1929.
QUARONI, Ludovico. Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura. Xarait Ediciones, 1980.

LA OBRA DEL ARQUITECTO CÉSAR BENETTI APROSIO COMO REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE UNA "SEGUNDA GENERACIÓN" DE ARQUITECTOS MODERNOS EN ROSARIO (1950-1970)

Ricci, F.
CONICET. Centro Universitario de Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales. Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: federico-ricci@hotmail.com

En esta presentación se exponen temas referidos al estado de avance de un proyecto de tesis doctoral en curso desde 2012. Se describirá brevemente el tema a modo de introducción y se comentaran los objetivos, metodologías empleadas y los resultados obtenidos.
El proyecto se desarrolla sobre la trayectoria del arquitecto César Benetti Aprosio (1924), elaborando y reconstruyendo material tanto biográfico como de su producción arquitectónica para poner en valor una figura clave para entender la arquitectura moderna de los años ´50 y ´60 en la ciudad de Rosario. La arquitectura de este período tiene una calidad reconocida, en general, por los profesionales contemporáneos y podemos reconocer muchas de sus expresiones como verdaderos hechos culturales. Dan cuenta de esto la publicación del número tres de la revista *041* editada por el Colegio de Arquitectos, dedicado a obras de la década del cincuenta y el número veintiocho de la revista Summa, editada en Buenos Aires y que dedicó dicho número a una selección de obras de Rosario realizadas en la década del sesenta. Más allá de estas muestras de interés, la profundización, reconstrucción histórica y análisis crítico ha quedado postergado. Si pensamos en los hechos culturales de los años cincuenta y sesenta en Rosario, encontramos trabajos e investigaciones significativas en el campo de las artes plásticas, mientras que la arquitectura ocupa un lugar relegado cuando en muchas ocasiones el período se caracterizó por cierta vinculación entre ambos campos.
Poder reconstruir las experiencias de un arquitecto en relación a sus pares pertenecientes a una misma generación, permitirá reconstruir una experiencia significativa por los temas generales que estas individualidades aportaron a la Historia de la Arquitectura. Su caracterización más fuerte es la identificación con la arquitectura moderna y una voluntad de experimentación e innovación desde el uso de ciertos recursos del proyecto que abandonan las tradiciones disciplinares heredadas de la Escuela de Arquitectura en la que se formaron, donde a grandes rasgos se seguían los modelos de enseñanza de las escuelas Beaux Arts francesas. El ingreso de Benetti Aprosio junto con otros representantes de esta generación en la nueva Escuela reformada en 1956, que introdujo a la arquitectura moderna como base de la enseñanza, será el inicio de una trayectoria institucional en simultáneo con el trabajo profesional. Se destacarán en este recorrido los debates universitarios más significativos como el de los distintos "Talleres Verticales" y la radicalización política que a fines de la década del sesenta, siendo Benetti Aprosio decano interventor, planteará nuevos sistemas de organización más horizontales como el "Taller Total".
El estudio de la obra y biografía de este arquitecto no intenta ser una trayectoria individual estudiada en sí misma, sino interrogarse acerca de lo que hizo posible y pensable tal trayectoria en un contexto amplio y determinado que es preciso reconstruir. Desde este punto de vista se pueden identificar objetivos en común e identidades compartidas en un grupo de arquitectos que actuaron en los campos de la enseñanza y la producción profesional en los años ´50 y ´60, pudiendo ser pensados como una "segunda generación" de arquitectos modernos. La idea de generaciones establece una continuidad con experiencias anteriores sobre las que esta investigación se apoya, como el trabajo sobre Ermete De Lorenzi, entendido como un referente de los "primeros modernos", o el seminario internacional *Primeros arquitectos modernos en el cono sur,* ambos dirigidos por A.M. Rigotti. De esta manera, dentro del espacio cultural que se conoce como arquitectura moderna, importa reconocer particularidades y relativas originalidades de sus puestas en práctica en el contexto de Rosario.
Podremos estudiar las principales identificaciones que se generaron en los arquitectos rosarinos, sus aportes desde la práctica del proyecto y la irrupción de la arquitectura moderna en la institución Universitaria como modelo de enseñanza. Estos estudios permitirán ampliar el

conocimiento del modernismo del siglo veinte en Rosario, extendiendo su arco temporal y las figuras implicadas para poder apreciar su valor desde una observación más amplia.



1. Benetti Aprosio. Oficinas LaGa, 1954 | 2. Mariotti, Valenti, Molteni, Oficinas La Segunda, 1955. | 3. Kebora, Lauge, Edificio Mirador. 1956 | 4. Benetti Aprosio, Fernández Milani, Rosado, Vallejos, Moreno. Edificio Hierromat, 1965

Objetivos, estrategias metodológicas y avances logrados:

1. Documentación de obras de César Benetti Aprosio. Mediante la consulta del archivo de Obras Particulares se pudo reunir un primer conjunto significativo de documentación sobre las obras que se organizó como archivo de la investigación, para disponer su consulta de manera ordenada y sistematizada. Por medio del acceso a documentos personales se sistematizó un primer conjunto de fotografías de las obras. El reconocimiento de las obras de arquitectura y su relevamiento en el lugar, principalmente a través de fotografías y de verificaciones respecto a su documentación, fueron también de gran importancia.

2. Elaborar una biografía reconstruida en contexto (Revel 2005) del arquitecto César Benetti Aprosio, haciendo referencia a su trayectoria en relación a la de otros actores significativos con quien estuvo en contacto centrándose en: la formación profesional y las identidades como arquitectos modernos, las vinculaciones con los movimientos culturales de su momento, sus implicancias en la autonomía de la arquitectura moderna en los campos profesionales y universitarios. En este sentido se generó un archivo consultando resoluciones académicas, planes de estudio y revistas especializadas de la época. También se realizaron entrevistas semiestructuradas a algunos actores destacados. El seguimiento de esta trayectoria nos permitirá reconocer sus vinculaciones con otros actores, sus desplazamientos dentro de campos diversos e interrelacionados como el institucional, el político y el profesional. La biografía como problema historiográfico es de larga tradición principalmente en la historia del arte y recientemente ha sido foco de discusiones promovidas por autores como François Dosse y Jacques Revel. En Argentina Paula Bruno siguió estos caminos en su libro *Pioneros culturales. Biografías de una época* y ha realizado una reseña sobre la publicación en idioma español del libro de Dosse *La apuesta biográfica. Escribir una vida* para la revista *Prismas* en 2009. En la reseña se afirma que desde la década de 1980 hasta la actualidad, se produjo una revalorización del género biográfico en distintos sentidos, "mientras se anunciaba la caída de los grandes paradigmas explicativos la muerte de los sujetos históricos colectivos, el género biográfico recuperó protagonismo y fue una de las formas posibles de retorno del sujeto". Estos debates ponen en evidencia "que por medio de voces e itinerarios singulares pueden estudiarse procesos generales".

3. Producir aproximaciones monográficas sobre los temas principales ya descriptos en relación a las obras de arquitectura para reconocer las particularidades de la producción de Benetti Aprosio. Estas aproximaciones permitirán, a través de un estudio comparado, poner en contexto los temas con otras producciones para medir particularidades, diferencias y semejanzas. El abordaje de estas cuestiones, si bien se entiende dentro del contexto histórico y las problemáticas de la arquitectura moderna, busca centrarse en las prácticas específicas del proyecto. En una primera instancia se trabajaron las siguientes temáticas referidas a las obras: el protagonismo del espacio y la transparencia, la variedad de materiales en la solución de las envolventes, la integración de las artes, la invención formal y los usos del hormigón armado. Siguiendo este objetivo se presentaron monografías en jornadas de in-

vestigación en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA y en la Facultad de Humanidades y Artes de la UNR.

Bibliografía

• Bruno, P., 2009, *François Dosse, La apuesta biográfica. Escribir una vida*, revista *Prismas* N°13

• Cicutti, B., 1998, *Facultad de arquitectura UNR: Su formación y desarrollo 1923-1980*, Rosario: Dpto. Historia de la arquitectura

• Liernur F.J., 2002, "Moderna (Arquitectura)", en Liernur J.F. y Aliata F. (Comp.), *Diccionario de Arquitectura en la Argentina*, Buenos Aires: Clarín

• Revel J., 2005, "La biografía como problema historiográfico", en *Un momento historiográfico: Trece ensayos de historia social*, Buenos Aires: Manantial

• VV.AA, 1999. Revista *041* n°3, *Los años 50. Obras de la década*. Rosario: CAD2

• VV.AA, Rigotti, A.M. (Dir.), 2007, *Ermete De Lorenzi. Obra completa*, Rosario: A&P

• VV.AA, 1970. Revista *Summa* n°28, *Rosario*, Buenos Aires: Summa

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO NO LINEAL DE SISTEMAS DE TABIQUES SISMORRESISTENTES

Rubinstein M.; Möller O.; Poliotti, M.; Ascheri, J. P.; Giuliano, A. P.
Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras (IMAE), Universidad Nacional de Rosario, Riobamba y Berutti, (2000) Ciudad de Rosario, Argentina. E-mail: marub@fceia.unr.edu.ar Trabajo presentado en la XX Congreso sobre métodos Numéricos y sus Aplicaciones – Mendoza, Noviembre 2013.

1. Introducción

Los sistemas de tabiques constituyen una tipología estructural típica para construcciones elevadas en la ingeniería sismorresistente. Actualmente está aceptado que su diseño debe estar basado en desplazamientos, en lugar de fuerzas (Priestley et al., 2007), asegurando el cumplimiento de estados límites referidos a ductilidad, índices de daño y distorsiones de piso, o comportamiento elástico. Por otra parte se debe tener en cuenta más de un nivel de solicitación sísmica, estableciendo como objetivo el tipo de respuesta para cada uno, procedimiento conocido como "diseño basado en el desempeño" (Visión 2000, 1995). Con este marco se ha desarrollado una metodología de diseño preliminar (Rubinstein et al., 2012), seguido por "dimensionamiento por capacidad" (Paulay and Priestley, 1992).

2. Objetivos

El objetivo de este trabajo es estudiar el comportamiento no lineal, estático y dinámico, de diversos sistemas de tabiques sismorresistentes, con longitudes uniformes o distintas, correspondientes a un edificio elevado y diseñados aplicando la metodología de diseño preliminar, con los mismos requisitos establecidos en desplazamientos y dimensionamiento por capacidad.

3. Metodología

Aplicando análisis no lineal estático (push-over) y dinámico, se realiza un análisis comparativo de diversos parámetros de interés para evaluar el desempeño de los sistemas estructurales, tales como corte basal, desplazamiento en la cima de fluencia, distorsiones de piso, ductilidad requerida e índices de daño. También se estudia la variación de resultados debido a efectos torsionales y la interacción que, en el campo no lineal, tiene lugar entre tabiques de distinta longitud.

Para el análisis dinámico no lineal se utilizan treinta acelerogramas compatibles con la microzonificación sísmica del Gran Mendoza (INPRES, 1995) y correspondientes a "sismos raros" (período de recurrencia medio 475 años), obteniendo para cada parámetro el valor medio más un desvío estándar.

Para modelar el sistema, la estructura es discretizada en planos resistentes verticales conectados en cada nivel por una losa rígida en su plano y flexible fuera de él. El modelo tiene tres grados de libertad por piso, dos horizontales y el giro alrededor del eje vertical (Möller et. al 2003).

4. Aplicación

Se consideran cuatro casos, correspondientes a construcciones de cinco pisos ubicadas en la ciudad de Mendoza, representados en planta en la Figura 1 y en elevación en la Figura 2, donde se encuentran datos de los materiales y las cargas gravitacionales.

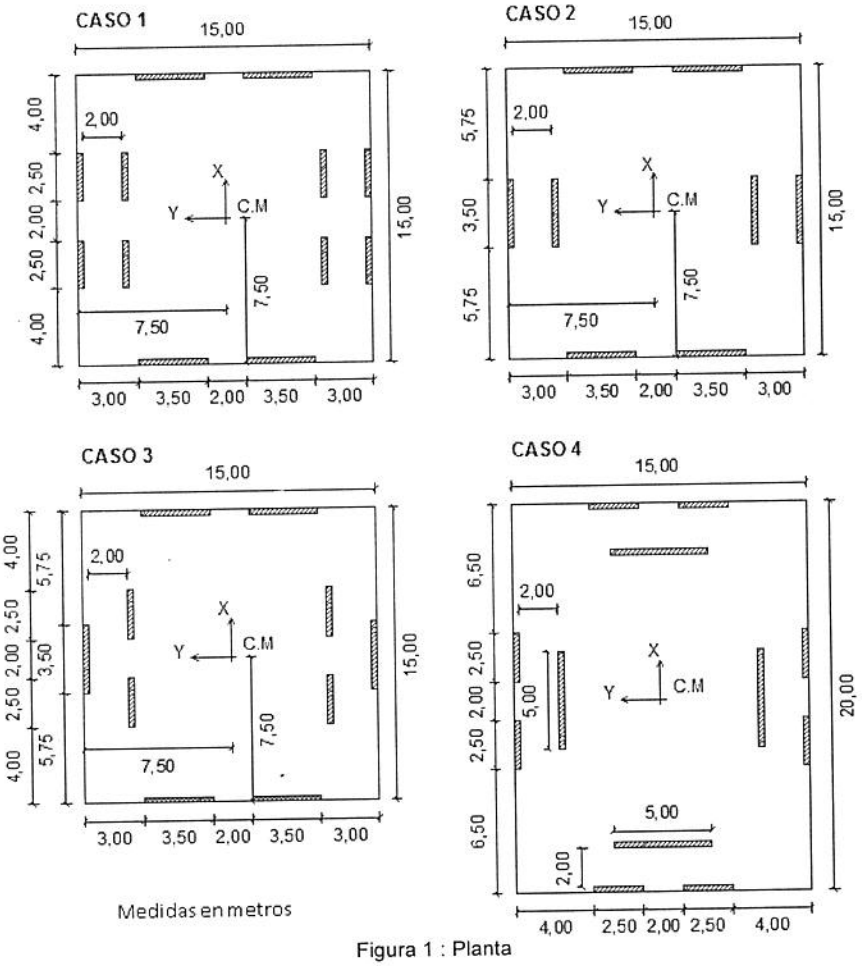


Figura 1 : Planta

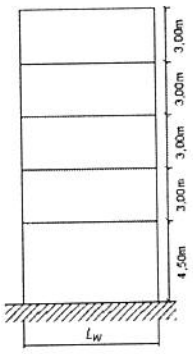


Figura 2 : Elevación

Espesor de los tabiques: 30 cm
Materiales (CIRSOC 201):
Hormigón H-25, Acero ADN 420
Cargas gravitacionales en cada nivel
Permanentes: 8 KN/m^2
Sobrecarga: 2 KN/m^2
Factor de mayoración de sobrecarga
f_1 = 0,50

Análisis no lineal estático

En las Figuras 3, 4, 5 y 6 se muestran los diagramas push-over, corte basal vs. desplazamiento en la cima, de los tabiques componentes y del sistema estructural, para cada caso. Se incluyen los diagramas resultantes del diseño preliminar.

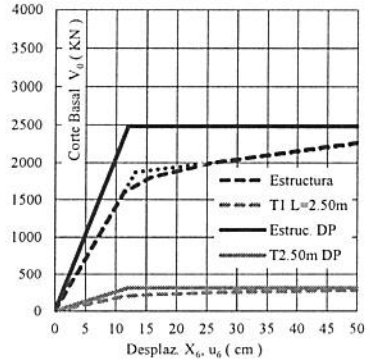


Figura 3: Diagramas push-over del caso 1.

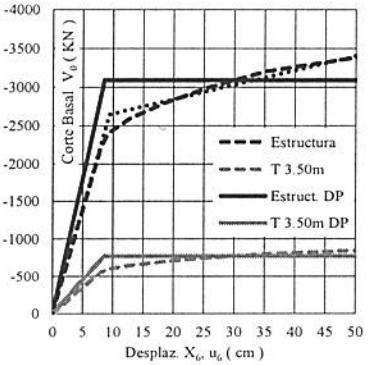


Figura 4: Diagramas push-over del caso 2.

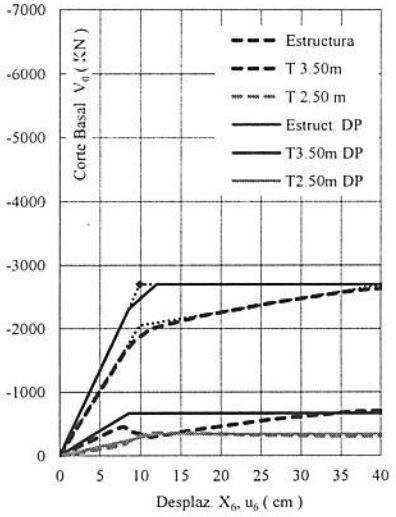


Figura 3: Diagramas push-over del caso 3.

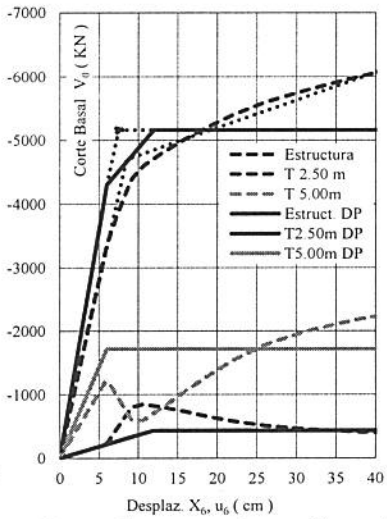


Figura 4: Diagramas push-over del caso 4.

Análisis no lineal dinámico

Los resultados obtenidos corresponden a los respectivos valores medios más un desvío estándar. Para cada caso se consideran dos situaciones del centro de masa: Subcaso (a): coincidente con el centro geométrico de la planta; Subcaso (b): desplazado 1.00 m en la dirección Y con respecto a dicho centro.

Se presentan en la Tabla 1 los siguientes resultados para el sistema estructural:

D_{max}: desplazamiento máximo en la cima, del centro geométrico.

D_{max} / D_y : ductilidad máxima requerida, donde D_y es el desplazamiento de fluencia en la cima determinado con análisis no lineal estático. Los valores entre paréntesis que en la tabla acompañan a estos resultados, corresponden a la ductilidad equivalente disponible utilizada en el diseño preliminar.

$V_{0\,máx}$: corte basal máximo.
$ID_{máx}$: índice de daño máximo global del sistema, calculado como suma ponderada de los índices de daño global máximo de los planos resistentes.
$DIST_{máx}$: distorsión máxima de piso.

CASO		$D_{máx}$ (cm)	$D_{máx} / D_y$	$V_{0\,máx}$ (KN)	$ID_{máx}$	$DIST_{máx}$ (%)
1	a	33.9	2.57 (2.65)	3344	0.21	2.6
	b	35.0		3309	0.21	2.7
2	a	28.7	3.05 (2.65)	3938	0.17	2.1
	b	26.1		3855	0.31	2.0
3	a	30.9	2.94 (2.65)	3545	0.32	2.4
	b	29.7		3495	0.27	2.3
4	a	21.1	2.35 (2.65)	6324	0.20	1.6
	b	21.1		6226	0.66	1.6

Tabla 1: Resultados del sistema estructural.

Conclusiones

Respuesta estática

- La rama inelástica de los diagramas de push-over presenta un reendurecimiento del orden del 7 % debido a la entrada en fluencia progresiva de las armaduras distribuidas a lo largo de las secciones de los tabiques.
- Los valores de los desplazamientos de fluencia en la cima obtenidos con una aproximación bilineal de los diagramas push-over son acordes con los calculados en el diseño preliminar.
- En los sistemas integrados por tabiques con longitudes diferentes se pudo observar en los diagramas push-over de cada tabique los efectos de la interacción consistente en la descarga del tabique que entra primero en el campo inelástico sobre el que lo hace luego, seguido de un proceso inverso cuando este último también entra en el campo inelástico. Los efectos de esta interacción prácticamente se compensan y no son notorios en el diagrama push-over del sistema.

Respuesta dinámica.

- Para valores similares del corte basal la inclusión en el sistema de tabiques de mayor longitud provoca una disminución de la distorsión de piso máxima.
- En los sistemas compuestos por tabiques de longitudes diferentes se produce concentración de daño en el tabique de mayor longitud, que es el de menor desplazamiento de fluencia en la cima.
- El valor de la distorsión de piso máxima, en general, supera el límite requerido debido a que en el diseño preliminar se aproxima a una recta la configuración deformada curva.
- Los valores de la ductilidad máxima son del orden del valor de la ductilidad equivalente disponible utilizada en el diseño preliminar.
- El corte basal máximo, en todos los casos, supera el valor calculado en el diseño preliminar debido a que la correspondiente distribución en altura de las fuerzas de inercia se aparta de la ley tipo triángulo invertido asumida por dicho diseño.
- La inclusión de efectos torsionales da lugar, en ciertos casos, a aumentos significativos del índice de daño máximo en los tabiques componentes.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Universidad Nacional de Rosario y al Instituto Nacional de Prevención Sísmica, por el apoyo recibido para la realización de este trabajo.

Referencias

INPRES *Microzonificación Sísmica del Gran Mendoza*, Publicación Técnica Nº 19, Instituto Nacional de Prevención Sísmica, 1995.

Möller, O., Rubinstein, M., Cóceres, H. *Combinación de planos sismorresistentes para análisis dinámico no lineal de estructuras espaciales.* Mecánica Computacional Vol. XXII, 997-1011, AMCA, 2003.
Paulay, T.; Priestley, M.J.N. *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*, John Wiley and Sons, Inc, 1992.
Priestley, M.J.N., Calvi, G.M., Kowalsky, M.J. *Displacement – Based Seismic Design of Structures*, IUSS Press, 2007.
Rubinstein,M., Möller,O., Ascheri,J.P., Giuliano,A., *Methodology for the seismic design of structural systems, including passive control*, 15th World Conference on Earthquake Engineering 15WCEE, ID 1084, Lisboa, 2012.
SEAOC Vision 2000 Committee. *Performance based seismic engineering of buildings.* Structural Engineers Association of California, Sacramento, California, U.S.A., 1995.

CÁLCULO ESTOCÁSTICO DE LA VELOCIDAD DE PROYECCIÓN DE UNA PERSONA IMPACTADA POR UN VEHÍCULO

Simón, R; Bersano, C; Mattara, M; Medina, M.
Laboratorio de Ingeniería Mecánica Forense. Escuela de Posgrado y Educación Continua.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
Av. Pellegrini 250. 2000 Rosario. Pcia. Santa Fe. Argentina.
E mail: ra.simon@hotmail.com

En este trabajo se plantea una técnica de análisis basada en un modelo estocástico, combinado con principios de la teoría de la confiabilidad, para la determinación de la velocidad previa de circulación de un rodado a partir de ecuaciones matemáticas que consideran la proyección parabólica del cuerpo de una persona atropellada.
Las ecuaciones de Searle (modelo matemático de tipo determinístico) dan **valores de las velocidades mínima y máxima posibles**, aplicadas a un hecho accidental real, dentro del ámbito de la ingeniería forense.
Éstas dependen del coeficiente de rozamiento persona- calzada "u" (que varía con el ángulo crítico de proyección), altura del centro de gravedad del peatón H y de la distancia total S de proyección del cuerpo.
El grado de certeza que se tiene en la determinación de la velocidad previa al embestimiento, depende del error con que se obtuvieron cada una de las variables que intervienen.
En este modelo no se determina el error, el valor arrojado es un valor absoluto. Se propone un modelo estocástico basado en las ecuaciones de Searle.
En este nuevo modelo algunas variables se consideran aleatorias, teniendo en cuenta sus valores medios y sus desvíos estándar, así como el tipo de distribución estadística que asumen. Se aplica la teoría de la confiabilidad mediante funciones de falla.
De esta forma, se pueden presentar dictámenes periciales donde los resultados son producto de un análisis que contempla la probabilidad de ocurrencia.

1 – Introducción

El propósito del trabajo es lograr mediante el desarrollo de modelos matemáticos estocásticos combinados con la teoría de la confiabilidad, acceder a soluciones más confiables, con probabilidad de ocurrencia acotada, que las que se logran utilizando modelos matemáticos determinísticos. La importancia radica en la mejora de la calidad del trabajo pericial a los efectos de poder evaluar las posibilidades de la ocurrencia de un evento. Es necesario para poder acotar la incertidumbre, utilizar una nueva herramienta, en combinación con las que habitualmente se emplea en la reconstrucción de accidentes viales: la probabilidad y la técnica de simulación de Montecarlo. La misma se realiza a través de un software estadístico, donde los valores de las variables relevantes estarán expresados por su valor medio, su desvío estándar y el tipo de distribución estadística de los valores de dichas variables.
Otra forma de trabajar es a través de una función de estado límite o de falla, aplicando la Teoría de la Confiabilidad, que permite acotar el rango de posibles soluciones del problema.

2 - Metodología de Análisis

La utilización de modelos determinísticos, implica obtener como resultado un valor absoluto de la velocidad de circulación, donde el principal inconveniente es la incertidumbre de la misma. Dado que el valor que se le asigna al coeficiente de rozamiento "u" se obtiene de tablas sin indicaciones de la incertidumbre, las distancias que indican las autoridades preventoras, tiene errores de medición que no se acotan. Los inconvenientes mencionados son técnicamente salvables, para lo que es necesario poder acotar la incertidumbre en los mismos, utilizando como herramientas: la probabilidad y la técnica de simulación de Montecarlo.
Estas herramientas permiten mostrar resultados donde existan situaciones de incertidumbre, definidas por una función de distribución de probabilidad.
Así se pueden generar una cantidad posible de diferentes soluciones o escenarios posibles,

pero siempre dentro del entorno de los valores dados a las variables relevantes utilizadas en la modelización.
Así se puede, entonces, obtener un resultado expresado por su valor medio, su desvío estándar y su distribución estadística.

3 - Caso Planteado

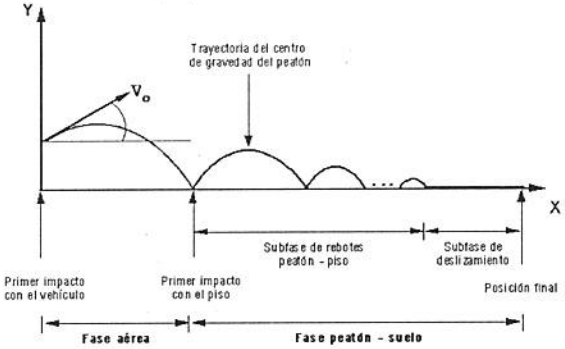
El caso utilizado para ejemplificar el método de análisis propuesto, se trata de una colisión entre un automóvil y un peatón, ocurrido en una calle, donde el automóvil atropella al peatón y lo lanza a una distancia de aproximadamente 35 metros.
Las preguntas solicitadas por el Juez son: ¿A qué velocidad circulaba el vehículo? y ¿Sobrepasó la velocidad máxima permitida en la zona?

3.1 - Resolución Determinística

Resolviendo mediante el cálculo determinístico, las fórmulas de Searle [1] dan una velocidad mínima y una velocidad máxima de embestimiento:

$$V\,min = \sqrt{2.u.g.D / 1+u^2} \qquad V\,max = \sqrt{2.u.g.D}$$

Donde se considera la altura del centro de gravedad del peatón H = 1metro, v es velocidad del rodado previa al atropello, g es 9,8 m/seg^2,"u" es el coeficiente de rozamiento peatón -calzada: 0,3 a 0,7, D es distancia total de proyección de 35 m (fase aérea más fase peatón-suelo).



Utilizando las fórmulas anteriores, reemplazando los valores, pueden determinarse las velocidades, máxima y mínima a la que podría haber circulado el vehículo en cuestión, al momento del embestimiento, la cual puede expresarse de la siguiente forma.

$$v = 64,170 \pm 14,7\,km / h$$

Por lo tanto las respuestas a las preguntas planteadas por el Juez serían:

1. El vehículo circulaba antes de la colisión a una velocidad de entre 49,5 y 79 Km./h.
2. La velocidad máxima permitida en la zona es de 60 km/h, por lo cual el automóvil pudo o no sobrepasar la velocidad máxima permitida.

3.2 - Resolución con Modelo Estocástico y Función de Falla

Para esta metodología se programan las fórmulas de Searle mediante la utilización de un software que permite programar para cada variable su valor medio, su desvío estándar y su distribución estadística. Luego se realiza una simulación de Montecarlo, fijando la cantidad de simulaciones a realizar (en nuestro caso 10000). Dentro de las posibilidades de este tipo de técnica de análisis está la obtención de la probabilidad acumulada de la velocidad de impacto, obteniendo el valor medio de la misma, su desvío estándar y el tipo de distribución estadística de la variable.
La Tabla 1 indica los datos con los que se programaron las fórmulas, y las curvas que entrega el software simulador:

Aceleración	Coeficiente "u"	Long. de proyección D
9,8 m/seg² Valor determinístico	0,5 Desvío Estd: ± 0,2 Distribución Normal	35 m Desvío Estd: ± 3,5 Distribución Normal

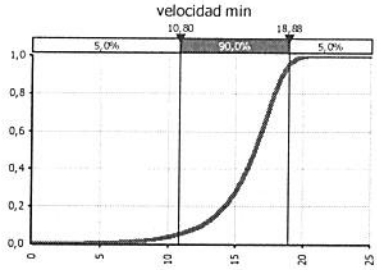


Fig. 1. Distribución acumulada de la Vel. Mínima

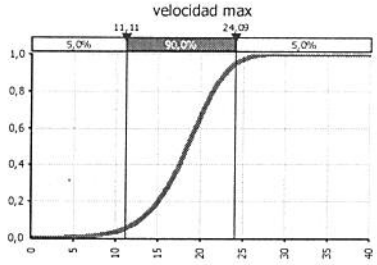


Fig. 2. Distribución acumulada de la Vel. Máxima

De estas curvas surge que:

- Existe la probabilidad acumulada del 90 % de que la velocidad mínima varíe entre 39 km/h a 68 Km/h. (las unidades de los gráficos están en m/seg).
- Existe la probabilidad acumulada del 90 % de que la velocidad máxima a la que circulaba el automóvil estuviera comprendida entre los 40 y 87 km./h.

Aplicando la teoría de la confiabilidad mediante la función de falla:

$$G = C - D$$

Donde **C** es la capacidad del sistema (velocidades máximas permitidas y sus posibles límites técnicos o velocidades precautorias reglamentarias según la traza vial), **D** es la demanda del sistema (modelo estocástico en estudio de la velocidad **V**) y **G** es la función de estado límite o de falla del sistema, de modo que los valores positivos de **G** corresponden a situaciones seguras y los negativos a situaciones de falla.
Con la utilización de la función falla o de estado limite, puede determinarse cuál es la probabilidad de que la velocidad supere un determinado valor.
Según las preguntas planteadas se debe determinar si el vehículo circulaba a una velocidad superior a la permitida en la zona, o sea 60 km/h

- **Llamando con C:** capacidad del sistema o sea a la mayor velocidad permitida en esa avenida o calle = 60 Km/hora
- **Llamando con D**: demanda, a las fórmulas que permiten obtener la velocidad de proyección a una distancia de 35 metros (valor incierto).

Para poder resolver el modelo estocástico obtenido, se debe utilizar la simulación de Montecarlo, que simula 10.000 escenarios distintos, se calcula la curva de probabilidad o bien la curva de probabilidad acumulada, y así obtener los valores que hacen que: C < D, en otras palabras los valores que hacen que la función G tenga resultados negativos, presentándose así una "falla". Se considera para cada variable de la D (demanda) su valor medio, su desvió estándar y su curva de distribución, para este caso una normal.
Programando la función falla o de estado límite como:

Tabla 2 – Datos para el cálculo de la Función Falla

ACELERACIÓN	COEFICIENTE (u)	LONGITUD D	CAPACIDAD	DEMANDA
9,8 m/seg² Valor determinístico	0,5 Desvío Estd: ± 0,2 Distrib Normal	35 m Desvío Estd: ± 3,5 Distrib. Normal	16,6667 m/seg	$V\,min = \sqrt{2.u.g.D / 1+u^2}$ $V\,max = \sqrt{2.u.g.D}$

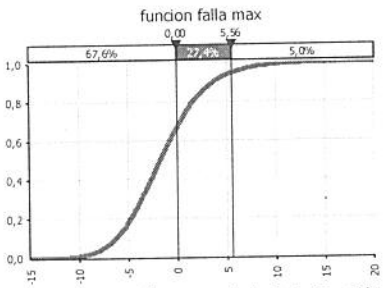


Fig. 3. Distribución acumulada de la Función de Falla Máxima

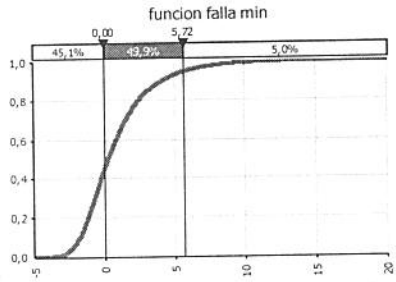


Fig. 4. Distribución acumulada de la Función de Falla Mínima

De estas curvas surge:

- Para el caso de la velocidad máxima de embestimiento: la probabilidad acumulada de que se superen los 60 km/h es de 67,6 %, es decir, valores simulados o escenarios que hacen que la $C < D$.
- Para el caso de la velocidad mínima de embestimiento: De la cual se obtiene que la probabilidad acumulada de que se superen los 60 km/h es de 45,1 %, es decir, valores simulados o escenarios que hacen que la $C < D$.

4 - Conclusiones

A partir de la Teoría de la Confiabilidad y de la Aplicación de Modelos Estocásticos, puede ofrecerse a los jueces dictámenes periciales con mayor confiabilidad y calidad. Los métodos probabilísticos permiten conocer con un cierto nivel de certeza cómo se podría comportar un sistema en estudio. Lo aparentemente preciso, decir que el vehículo circulaba entre los 49,5 y 79 Km./h (modelo determinístico) introduce una propagación de errores y de incertidumbre. En cambio al establecer, a través de un modelo estocástico, que existe una la probabilidad acumulada del 90 % de que la velocidad del vehículo varíe entre los 40 y 86 Km./h., existiendo el 67,6 % de probabilidad de que la velocidad de impacto supere los 60 Km./h., es una manera de describir el grado de certidumbre o verosimilitud.

Al evaluar la fiabilidad de un modelo matemático, pueden existir diferentes técnicas y métodos de cálculo, pero como se observa en el desarrollo del trabajo, empleando algoritmos y conceptos probabilísticos, se puede acortar la incertidumbre del suceso y establecer las probabilidades de ocurrencia de los eventos estudiados.

5 – Referencias Bibliográficas

[1] SAE Paper No. 831622 - The Trajectories of Pedestrians, Motorcycles, Motorcyclists, etc. Following a Road Accident. John A. Searle - Angela Searle

PENSAR, CONSTRUIR Y HABITAR LA CALLE

Szpac M, Ferrero C, Galati C.
Cátedra de Proyecto Arquitectónico Arq. Daniel Vidal. Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario.

Proyecto de Investigación: La calle: escenario vital del paisaje urbano contemporáneo. Transformaciones y permanencias. Estrategias proyectuales en áreas de renovación urbana de la ciudad de Rosario. a. Investigación Aplicada. b. Disciplina: Arquitectura

Objetivos

El desarrollo del proyecto apuntó a dos tipos de objetivos determinados y diferenciados por las intencionalidades de la investigación. El primero se colocó en un plano de reflexión teórico-metodológica, desde una posición que sostiene que los procesos de transformación inducidos en el espacio urbano, por los cambios en el sistema económico, político y social, exigen la movilización de nuevas estrategias cognoscitivas y proyectuales. En este plano, el trabajo se propuso como objetivo general:

- Contribuir a la construcción de recursos conceptuales, técnicos-instrumentales y de conocimiento científico aptos para llevar adelante estrategias y mecanismos alternativos de proyectación, que apunten a revalorizar el concepto de calle, como protagonista del paisaje urbano contemporáneo.

Con relación a los objetivos de producción de conocimiento científico sobre áreas de reconversión urbana de Rosario y su condición metropolitana, el proyecto se propuso:

- Reflexionar desde una perspectiva crítica sobre las nuevas posibilidades de apropiación del espacio público de la calle en áreas de renovación urbana de la ciudad de Rosario.
- Explorar el rol de la calle como experiencia y construcción del espacio público en la ocupación territorial a escala urbana metropolitana.
- Indagar sobre las características de las relaciones entre el pensar, construir y habitar la calle como el escenario vital del espacio público.
- Definir hipótesis de intervención a partir del reconocimiento de la potencialidad de la calle como espacio cultural.

Metodología

El proyecto se organizó según el siguiente plan:

1- Relevamiento, diagnóstico y evaluación de las calles en la condición metropolitana de Rosario.
2- Profundización de conceptos específicos vinculados con el objeto de estudio.
3- Estudio de proyectos de calles como espacios públicos contemporáneos significativos.
4- Detección de emprendimientos con impacto en el paisaje urbano, que apunten a una cualificación de la calle en el actual proceso de metropolización.
5- Estudio y evaluación de estrategias proyectuales para la apropiación de la calle, lugar de interacción social, cultural y espacial. Transformaciones y Permanencias.
6- Elaboración de un informe conclusivo que aporte nuevas estrategias cognoscitivas y recursos instrumentales, y detalle los resultados.

Se elaboró un diagnóstico acerca de la potencialidad de la calle, como componente urbano significativo, para delinear estrategias en su dimensión metropolitana. Las ventajas diferenciales que la recualificación de calles, puede obtener respecto de su desarrollo actual, al consolidar un sistema de espacios públicos de uso colectivo que incorpore al paisaje como elemento integrador de los fragmentos urbanos.

Resultados

El espacio público es una herramienta privilegiada para la puesta en escena de las experiencias de lo urbano. Es el lugar para la complejidad, y heterogeneidad social, cultural y de la arquitectura. Dentro del mismo se presenta la calle como campo de articulación de intereses diferenciados y de convalidación colectiva; como objeto de estudio para revisar las mediaciones entre la arquitectura y la ciudad.

La recuperación para la agenda pública de los conceptos de calle, plaza, parque, espacio público, es de fundamental importancia para actuar en la ciudad. Se podría decir que un sitio se hace lugar, a partir de la apropiación cultural que la gente hace de él, desde el **pensar,** el **construir** y el **habitar**.

Pensar el espacio público significa considerarlo como estructurador y ordenador de la ciudad, en un difícil equilibrio entre la macrorred de vinculación y conectividad, y la microrred de encuentro y espacios de socialización. Es necesario pensarlo desde la posibilidad de incrementar valores de inclusión, porque en él se producen los encuentros, se reconocen las personas, se socializan, se realizan como ciudadanos y como sujetos políticos de una democracia. Polis y política se conjugan en el espacio público.
El concepto de calle es constitutivo del hábitat social de toda clase de agrupamiento comunitario. No hay idea de ciudad y urbanidad sin la vigencia de la calle. Es un enlace topológico que permite eslabonar y relacionar los puntos de acceso a las privacidades que inevitablemente conjugan en ellas. Las experiencias de lo urbano se basan en la vida pública urbana: el centro de las indagaciones lo constituye la calle. No como mero espacio circulatorio sino como núcleo vital de la ciudad, como definición de la vida y cultura urbana:
"las calles y las aceras son los principales lugares públicos de una ciudad, sus órganos más vitales. ¿Qué es lo que se nos viene a la mente al pensar en una ciudad? Sus calles, cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés, cuando presentan un aspecto triste, toda la ciudad parece triste"[1].
Hacer la calle, en el sentido de proyectarla y construirla, no fue sólo un objetivo específico del pensamiento y de la práctica arquitectónica, sino una tarea política, casi una razón de estado. Actualmente, podemos llamar poscalles a los elitistas front-rivers de Puerto Madero, los reductos artificiales de los shoppings, la regresión urbana romántica de los barrios cerrados o los enclaves de los parques temáticos, los hipermuseos o los grandes centros comerciales periféricos. En casi todos ellos, no sólo no hay calles, sino que no hay ciudad, sólo islas dispersas en los archipiélagos territoriales, segregadas del entorno y conectadas de manera seguras. Los enclaves tradicionales de tipo popular se transformaron en guetos sofisticados que se articulan mediante corredores. Se ha descalificado el espacio público y la calle, en favor de la conveniencia de consumir espacios de gestión privada, en los que no se constatan las penurias de las mismas, como la falta de seguridad, la suciedad, la carencia de iluminación, lo deficitario del transporte público, la congestión vial, la ausencia de suficiente estacionamiento, entre otros. Se nos ha inducido a abandonar las calles por peligrosas y falta de estímulos.
El sociólogo Richard Sennet[2] preconiza la necesidad de reconstruir la identidad y la subjetividad volviendo a callejear y exigiendo de los poderes locales la necesaria atención para hacer posible un modo de vida que por social sea público, no confinado en el unilateral contacto con el mundo que garantizaría la televisión, internet y los deliveries.
Se plantea una tipología posible de calles para indagar posibilidades de rescate y re-desarrollo del carácter condensador de lo público, (la siguiente enumeración es ilustrativa):
Calle temática, predomina cierta homogeneidad de localizaciones, sobre todo comerciales, tradición que proviene del agrupamiento corporativo y solidarista medieval. Calle San Luis de comerciantes, Maipú de joyeros, Santa Fe de sucursales bancarias, San Martín de venta de repuestos.
Calle étnica, ha sido receptáculo de un grupo específico de la sociedad, generalmente minoritario, que buscaba seguridad y ayuda mutua (judíos, árabes, coreanos), generando áreas de homogeneidad caracterizada por el predominio del grupo instalado. Calle San Luis en Rosario.

---

1. JACOBS Jane, *Muerte y vida de las grandes ciudades,* New York 1961, Madrid 1967.
2. SENNET Richard, *El declive del hombre público,* New York, 1974. Barcelona 1978.

Calle emblemática, concentra la identidad de una ciudad, significativa del modo de ser, o el carácter idiosincrático de una determinada sociedad, por ejemplo Bv. Oroño.
Calle histórica, recoge referencia documental de la historia de un país o una ciudad. La Avenida de Mayo es un topos denso de historia.
Calle microhistórica, tiene que ver con la pequeña barrial. Su sentido es casi privado de sus habitantes, conocedores de historias secretas o mitos barriales. Barrio Pichincha.
Calle peatonal, es la del derecho a la peatonalidad, de paseo, comercios y cafés.
Calles que resisten su remisión al desván del recuerdo virtual. Calles que fueron hechas a base de tiempo y acumulación de pequeños y grandes gestos, muchos ni siquiera imaginados por los arquitectos.

Construir en el espacio público, se introduce en la esfera del hacer y en la necesidad de reflexionar sobre el cómo hacer. Su materialización arquitectónica, demuestra que es posible hacer más con menos, que la austeridad formal y material tiene valor de compromiso ético con la sociedad. De modo que una buena manera de ser arquitecto y a la vez crítico del aplanamiento de la cultura con que la globalización nos homogeneiza para abajo, sería, justamente hacer la calle: analizarla, proyectarla, revitalizarla.
En el marco de un desarrollo ordenado de la ciudad, la calle no puede dejar de ser un factor de eficiencia funcional generador de calidades ambientales deseables o de integración entre actores sociales diferenciados. La riqueza y variedad de experiencias que ésta propone vuelve a plantear el problema de cómo articular en un sentido colectivo la diversidad de lugares urbanos que la arquitectura, la planificación y el diseño deberían conjugar en beneficio de los intereses comunes.
Se deberían diseñar y poner en marcha operaciones físicas e institucionales, con un programa que integre: un plan urbano ambiental; procesos de planificación participativa y gestión asociada a la protección patrimonial; políticas de lanzamiento y estímulo de actividades recreativo-culturales; control e intervención en la infraestructura física y en el equipamiento del espacio público.
Los planes urbanos ambientales podrían otorgarle más valor a los espacios públicos a través de la creación de zonas peatonales, reducción de la polución visual, recuperación de áreas ribereñas para uso público, creación de áreas verdes, intensificación del arbolado, revalorización del patrimonio construido, construcción de ciclovías, y presencia del arte público.
Hacer ciudad es ante todo hacer ciudad sobre la ciudad, hacer centros sobre los centros, crear nuevas centralidades y ejes articuladores con continuidad física, establecer compromisos entre el tejido histórico y el nuevo; y favorecer la mixtura social y funcional.
Hacer ciudad es hacer cultura. Creemos en la calle como lugar, mixtura, espacio colectivo y como referente cultural. Construir hoy ciudad es tener un proyecto de ciudadanía, ampliar el derecho al lugar y a la movilidad, a la ciudad refugio y a la identidad local, al autogobierno y a la diferencia, a la igualdad jurídica de cada residente. Los progresos sociales no empiezan sólo en las instituciones, sino más bien culminan y se materializan en políticas que se formalizan en ellas.

Habitar en el espacio público es complejo, ya que sólo a partir de la apropiación social, del ser vividos y usados, es que los mismos adquieren su verdadera dimensión. Aquí aparecen las conflictividades sociales, las tensiones entre lo público y lo privado. El espacio público se transforma en el escenario crítico de una sociedad de consumo masificada y excluyente. La ciudad se presenta como escenario de la cultura, y sus espacios públicos como marco para la conformación de identidades y la construcción de la trama social.
América latina tiene una tradición de expresiones de la cultura popular urbana desde las artesanías y tecnologías, hasta la alimentación, ritos, fiestas, formas de intercambio, el consumo y otros modos de uso del espacio público. La calle junto con la plaza del mercado, constituye el escenario protagónico de la vida cotidiana.
El sector informal, es el que se apropia de las calles y plazas, para vivir y sobrevivir en la ciudad. Se debería atender el uso racional de los vendedores ambulantes, repensando esos

espacios y garantizando sitios estratégicos de compra-venta. El diseño industrial, la arquitectura y el planeamiento, junto con políticas de justicia social, deberían aportar un plus al diseño, como lo tuvieron la caravana de turcos, persas y los mercados coloniales.
Las yuxtaposiciones, combinaciones y encuentros de personas y actividades, crean la condición de fluidez social que rompe las estructuras claramente delimitadas. A medida que estos encuentros, se multiplican y proliferan, se disuelven algunos límites y salen a la luz posibilidades sociales que pueden otorgar nuevas alternativas de implementar políticas.
Cuando la calle está habitada posibilita los intercambios.
El mayor desafío de una gestión es crear, con y desde los habitantes, los contenidos que contribuyan al crecimiento de una comunidad, transformando a los individuos en ciudadanos.

A manera de cierre

Reflexionar sobre el espacio público nos obliga a pensar el espacio como recurso, como producto y como práctica política, social y simbólica. Seguimos creyendo en el desafío que propone el espacio público en dos dimensiones, como elemento ordenador y polivalente, como lugar de intercambio y de vida colectiva, y como elemento de continuidad, de articulación de las distintas partes de la ciudad, de expresión comunitaria, de identidad ciudadana.
Debemos articular el mundo académico y la gestión pública, no para desarrollar proyectos o encargos profesionales, sino para ocupar el lugar de las ideas, de las propuestas, del pensamiento, de la generación de conocimiento y la reflexión. Se debe convocar a la Universidad, como espacio de reflexión y de saber.
La ciudad es uno de los mayores escenarios de la cultura de la humanidad y a la vez, uno de sus productos más complejos. Las ciudades, así como la comunicación, son los espacios clave en la construcción de la trama social y el marco para la conformación de identidades.
Una buena gestión cultural debería humanizar la vida de los ciudadanos y de las ciudades, fortaleciendo la trama social que estructura su cotidianidad, ya que la cultura es la mediadora de los conflictos urbanos. Deberían formularse políticas tendientes a aumentar y facilitar el acceso a la cultura, a todos los estamentos sociales, disminuyendo la marginación y la exclusión. La multiculturalidad debe ser un punto de partida, fuente de riqueza que propicia el encuentro de distintas voces y pensamientos, estimulando la diversidad y poniendo en tela de juicio la homogeneización de la cultura.
Es necesario anclar la cultura al concepto de territorialidad, utilizando el espacio público como articulador natural de la producción y de la apropiación de los valores simbólicos de la cultura por parte de la comunidad.
Diferentes recursos ayudan a conectar los sectores público y privado con miras a la promoción cultural: existen alternativas de canje, sistema de auspicio y publicidad que posibilitan a un nuevo tipo de sostén para la realización de eventos culturales. Estado y empresas entienden que estar ligados a la generación de un debate y una toma de conciencia sobre la cultura es la vía hacia un objetivo doble: la colaboración con la ciudad y su gente y la repercusión favorable en relación con sus propios fines, como instituciones sociales. Empresas comprometidas y estados emprendedores satisfacen cierta expectativa social y se aseguran un marco de credibilidad y aceptación imprescindible para funcionar con eficacia.
Podemos pensar quizá, que la utopía que necesitamos es la educación y la investigación. Necesitamos utopías y posiblemente deberíamos revolucionar las prioridades. Reflexionar sobre el espacio público obliga a pensar el espacio como recurso, como producto y como práctica política, social y simbólica.
Se trata de evitar que el uso del espacio y el tiempo empobrezcan la calidad de vida, el desarrollo de la persona y de la vida en general. Cuidar que cada intervención respete estos principios básicos, así como diseñar estrategias y proyectos para reforzar y hasta reinventar el tipo de ciudad que queremos.
La ciudad del deseo no es la ciudad ideal, utópica y especulativa, sino la ciudad que se quiere y reclama, mezcla de conocimiento cotidiano y de misterio, de seguridades y de encuentros, de libertades probables y de transgresiones posibles, de privacidad y de inmersión en lo colectivo.

Bibliografía

GORELIK Adrián, SILVESTRI Graciela: Ciudad y cultura urbana, 1976-1999. El fin de la expansión

HABERMAS Jürgen, The structural tranformation of the public sphere: An Inquiry into a category of Bourgeis society. Cambridge, Mass., Mit. Prass, 1989.

JACOBS Jane, Muerte y vida de las grandes ciudades, New York 1961, Madrid 1967.

LEFEBVRE Henri, Critique of everyday life, Londres 1991

SENNETT Richard, El declive del hombre público, New York, 1974. Barcelona 1978.

CAPACIDAD RESTAURADORA DE PEQUEÑOS CORREDORES URBANOS. EXPLORACION DE CONDICIONES AMBIENTALES DE PASAJES EN LA CIUDAD DE ROSARIO

Vazquez J.; Omelianiuk S., Jones B y Manrique. S.
Centro de Estudios del Ambiente Humano (CEAH) Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (FAPyD), Universidad Nacional de Rosario. E-mail: jvazquez@unr.edu.ar

Resumen

La conformación de la ciudad tiene repercusiones térmicas tanto al interior de las edificaciones como en el espacio público. Tanto la masa construida como la disposición y características de las superficies dan como resultado una acumulación de calor y reflectancias superficiales que en época estival generan un alto grado de disconfort en los espacios abiertos públicos y privados. La forma urbana mantiene un continuo intercambio de energía que puede ser positivo o negativo dependiendo de las condiciones climáticas imperantes y de las formas de disposición de las superficies y la presencia o no de vegetación. Es por ello que una persona podrá mantenerse en un sitio con unas determinadas condiciones de confort dependiendo del tipo de superficies que le rodeen y las condiciones espaciales en las que se encuentre.

La metodología empleada en el análisis de confort térmico en espacios urbanos tiene por objetivo reconocer principalmente el potencial de confort de un espacio a partir de las condiciones climáticas, las características formales y los materiales en especial por la presencia de vegetación. Esto se debe a que para planificar un espacio público térmicamente confortable, es necesario integrar el diseño de las secciones de calle con el tipo de materiales en pavimentos y el volumen verde necesario.

Muchos beneficios adicionales están asociados con la vegetación urbana y contribuyen al funcionamiento de los ecosistemas urbanos a largo plazo y al bienestar de los residentes. Los árboles urbanos pueden mitigar los impactos ambientales del desarrollo urbano: atemperan el clima; conservan la energía, bióxido de carbono y agua; mejoran la calidad del aire; disminuyen la escorrentía pluvial y las inundaciones; reducen los niveles de ruido, y suministran el hábitat para la fauna silvestre. El trabajo aborda la valoración del verde urbano en el proceso de densificación urbana en el marco del PID 118 "Calidad Ambiental del entorno urbano. Aspectos Cualitativos, cuantitativos, objetivos y subjetivos del espacio público en la ciudad de Rosario".

Se realiza un análisis comparativo de la influencia de las variables físicas en la calidad ambiental de dichos espacios, el relevamiento de vegetación y la estimación de biomasa foliar. El estudio intenta definir pautas de diseño en la planificación urbana en la cual el paisaje sea también consecuencia de preferencias ambientales y servicios ecológicos.

Introducción

Dentro de la trama urbana consolidada de la ciudad de Rosario, con una cuadrícula más o menos homogénea que se superpone y sortea los accidentes topográficos pre-existentes es posible distinguir al menos tres tipologías de bloques construidos, la manzana cuadrada de aproximadamente 1 ha, algunas supermanzanas de dimensiones variables de acuerdo a los usos, propiedades y accidentes geomorfológicos, y las medias manzanas, o manzanas atravesadas por un pasaje. Los vacíos resultantes se corresponden con espacios abiertos vegetados o no, de uso privado como los centros de manzana (actualmente considerados construibles en el Código Urbano), semi-públicos como los retiros de jardín (considerado para algunos sectores urbanos por el Código Urbano) y públicos como las plazas y los canales circulatorios.

De acuerdo con sus características y dimensiones, los canales circulatorios han sido y son especialmente diseñados para el automóvil, si bien existen distintas relaciones de ancho entre aceras y calzadas, se distinguen las grandes avenidas, los típicos bulevares de impronta urbanística francesa, las calles con ancho variable pero siempre superiores a los 12 m y los pasajes, de menores dimensiones y con restricciones en la altura edificable sobre Línea de Edificación Municipal.

Los pasajes aparecen en el trazado urbano producto de la expansión urbana y el costo de la tierra, sumado a los postulados higienistas que regían el pensamiento urbanístico en los inicios del siglo XX. Sus inicios se relacionan con las urbanizaciones de viviendas para los trabajadores a partir del anillo perimetral al área central.

Desde una perspectiva histórica y para demostrar la impronta que el trazado de pasajes plasmó en la estructura urbana de la ciudad, podemos citar el trabajo de Rigotti referido a la evolución histórica de los barrios de viviendas del trabajador.

"En este sentido hay que agregar que estos barrios fueron unas de las primeras piezas urbanas donde se concretó el "centro de manzana", ese recurso jerarquizado por el Plan Regulador de 1935 y promovido desde el nuevo Reglamento de Edificación como la alternativa para revertir la falta de espacios verdes de nuestras ciudades crecidas de acuerdo a la imagen mediterránea de calles estrechas y plazas secas, propias de un mundo que se protege del sol." (Rigotti, A. 1996 pág. 202)

"El pasaje fue el motor de la expansión de la viabilidad urbana. Hacia 1925 puede hablarse de una ciudad recompuesta en la trama de calles trazadas, aún cuando sus bordes sigan siendo irregulares y todavía subsistan algunos núcleos inaccesibles en su interior." (Rigotti, A. 1996, 224)

"Pero el efecto de los pasajes en la ciudad fue indeleble. Aún cuando aparentemente se adecuaban a la retícula ortogonal tradicional, alteraron paisaje y el tejido, modificando los modos de construcción y el mercado de viviendas. Los lotes perdieron su proporción alargada y con ello la inevitable tipología lineal organizada alrededor de una serie de patios. La drástica reducción de la profundidad del terreno facilitó y propició la compactación de la planta, tanto por relleno como por ruptura de la tipología tradicional." (Rigotti, A. 1996, pág. 226)

"Con el pasaje se rompió la uniformidad casi obsesiva de la cuadrícula, sólo alterada por las sucesivas rondas de bulevares, las vías férreas y los caminos radiales que conectaban la ciudad con la región. El hecho de que haya servido para promover la urbanización de pequeñas fracciones generó zonas fragmentarias donde los pasajes (en una u otra orientación siguiendo sólo la lógica coyuntural del promotor) se transformaron en cortadas." (Rigotti, A. 1996, pág. 227)

Por sus características espaciales, el pasaje genera un microclima que lo distingue del entorno inmediato, a veces por su austeridad y aridez y otras por lograr una calidad espacial reconocida y disfrutada por el vecindario.

Análisis del microclima del Pasaje

El clima de la ciudad de Rosario presenta un invierno con temperaturas moderadamente bajas por un período de tiempo relativamente corto, mientras que el período estival es más extenso y con condiciones de temperatura y humedad elevadas. (Vazquez J y otros, 2012)

Estas condiciones implican la necesidad de utilizar protecciones solares tanto en los edificios como en los espacios abiertos. La vegetación es un excelente recurso para generar sombra y atenuar la acumulación de calor en las superficies horizontales pavimentadas. Los espacios verdes proyectados a nivel de barrio y unidad de vecindario constituyen la estructura portante del sistema verde público urbano equipado.

Como principal objetivo se pretende identificar las relaciones entre componentes construidos y naturales que potencian los servicios de calidad ambiental de "pasajes urbanos" de la ciudad de Rosario y sus modalidades de apropiación colectiva.

Dentro del área denominada 1er. Anillo perimetral del Código Urbano, se identificaron un total de 17 pasajes. De cada uno de ellos se analizaron sus características espaciales, ancho del canal circulatorio, altura media de las edificaciones, superficies de piso, especies vegetales, cantidad de ejemplares, el tamaño y su distribución espacial.

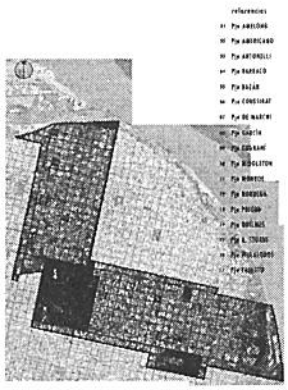


Figura 1: Distribución de Pasajes en el 1er. Anillo perimetral de la ciudad de Rosario

Se analiza la tipología formal desde el punto de vista urbanístico y arquitectónico: dimensiones, proporciones y orientación de dichos corredores. Estos aspectos se refieren básicamente a la relación entre largo y ancho del sistema, altura de sus límites y orientación con respecto a los vientos dominantes, la irradiación solar y vegetación. Si bien la superficie verde por habitante (m^2/hab.) podría representar un punto de referencia para evaluar la calidad del sistema en su totalidad, no es posible eximirse de analizar la relación entre áreas verdes y población residente. El modelo de análisis interrelaciona las proporciones de sección de calle (h/d), el tipo de perfil del cañón urbano (abierto y/o cerrado) y la orientación del mismo. Las variables que se han utilizado para diferenciar los escenarios de análisis son la presencia de vegetación a partir del volumen verde por tramo y el material superficial de las calzadas. La geometría urbana está expresada por el Factor de Cielo Visible o Sky View Factor (SVF), que es el principal factor controlante de la diversidad microclimática del vecindario.

A los efectos de un análisis comparativo, del universo de estudio, se seleccionaron cuatro pasajes, dos con orientación Este-Oeste y dos Norte-Sur, que representan los extremos de sus cualidades, cantidad de árboles, biomasa foliar, relación de aspecto h/d (altura edificada media respecto del ancho del canal circulatorio).

PASAJES	TIPO DE ÁRBOL		CANT. TOTAL ÁRBOLES	BIOMASA FOLIAR (g)	ORIENTACIÓN	d x 100m CALLE + VEREDA	h/d
06 Pje COUSSIRAT	FRESNO	3	17	787.46	ESTE-OESTE	863.00	0.87
	CIRUPON	2					
	LIQUIDAMBAR	12					
10 Pje MIDDLETON	ninguno		0	0.00	NORTE-SUR	862.00	0.92
11 Pje MONROE	FRESNO	16	27	1914.74	ESTE-OESTE	1500.00	0.40
	LIQUIDAMBAR	11					
12 Pje PRIONI	ÁRBOL DEL CEPILLO		46	5974.63	NORTE-SUR	898.00	0.58

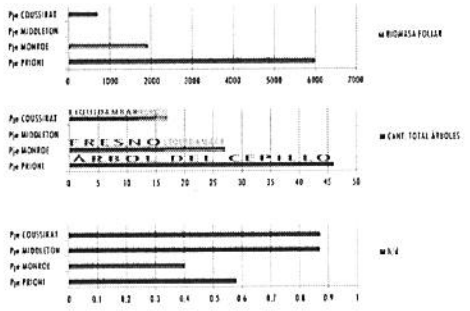
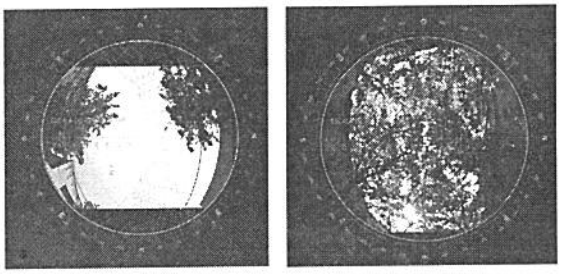


Figura 2: Análisis comparativos de las características de los pasajes seleccionados

Discusión de resultados

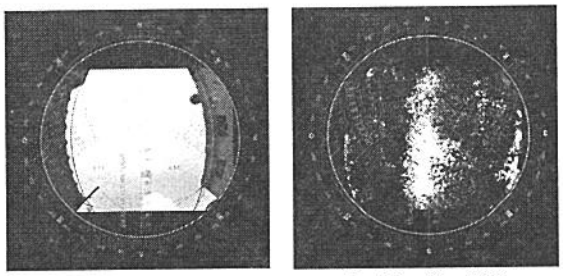
Se realiza la comparación de los ejemplos seleccionados calculando las transmitancias del flollaje aplicando el software desarrollado por Rall, sobre imágenes fotográficas ojo de pez. (Rall JC. 2003)

De la comparación se destaca la disminución en la transmitancia del cielo visible producida por el follaje del arbolado de alineación.



Pje. Coussirat T = 0,62 Pje. Monroe T = 0,38

Figura 2: Comparación de transmitancias y recorrido aparente del sol en la bóveda de cielo



Pje. Middleton T = 0,64 Pje. Prioni T = 0,39

Figura 3: Comparación de transmitancias y recorrido aparente del sol en la bóveda de cielo

Conclusiones

En un clima cálido-húmedo como el de Rosario es de esperar que la sombra producida por cualquier elemento, arquitectónico o natural genere un ambiente local mucho más agradable, en términos higrotérmicos, una sensación de bienestar percibida que redunda en una disposición a utilizar el espacio público sombreado. La masa foliar de la arboleda de alineación genera una cobertura que en algunos casos, dependiendo de las especies y de la edad y sanidad de los individuos, llega a producir un dosel que cubre la totalidad del canal circulatorio, generando un microclima donde la radiación solar es cribada por la densidad del follaje. Estos parámetros aseguran la capacidad restauradora del espacio público y deja en claro la necesidad de la arborización, especialmente de los corredores urbanos de baja densidad y menor escala. Es así que varios de los pasajes de Rosario, algunos de los analizados aquí, son reconocidos por los siguientes atributos: su espacialidad, su calidad ambiental y los elevados grados de confort que en ellos se experimentan durante largos períodos del año.

Referencias

Rigotti, A. (1996) *Municipio y vivienda. La vivienda del trabajador. Rosario 1923/1948.* Tesis de Maestría, FLACSO.

Vazquez J. y Omelianiuk S. Col. Jones B.(2012) *Análisis de Variables de Morfologia y Clima Urbano en la Ciudad de Rosario.* VI Jornadas de Ciencia y Tecnología, UNR, Ros.

Rall, J C. (2003) *"The Digital Environment of Urban Dynamic Analysis"*, International Journal of Architectural Computing; ed. Multi-Science Public, London, ISSN 1478-0771.

LA INTERRELACIÓN ESTUDIANTE-MATERIAL DIDÁCTICO A PARTIR DE LOS DATOS DE UNA ENCUESTA

Yanitelli, M.; Scancich, M.; Labanca, S.; Massa, M.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: myanitel@fceia.unr.edu.ar

Introducción

Aprender de manera significativa un nuevo conocimiento contextualmente aceptado implica otorgarle significado a partir de establecer interacciones con otros significados claros, estables y diferenciados previamente existentes en la estructura cognitiva del sujeto que funcionan como punto de anclaje de las nuevas ideas y conceptos.

En un modelo educativo (Gowin, 1981) que asume que una situación de enseñanza y aprendizaje se caracteriza por compartir significados de conocimientos entre el estudiante y el profesor, a partir de los materiales didácticos utilizados, se pueden distinguir tres relaciones: *profesor - material educativo*, *profesor - estudiante*, *estudiante - material educativo*. En la Figura 1 se indican con doble flecha las relaciones mencionadas.

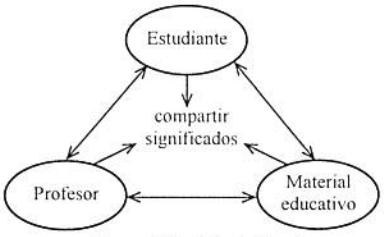


Figura 1. Modelo de Gowin

En particular, en la presente comunicación, nos focalizaremos en el análisis de la relación *estudiante - material educativo*. Según Ausubel, Novak y Hanesian (1998), para aprender significativamente, el estudiante tiene que manifestar una disposición para relacionar, de manera no arbitraria y no literal a su estructura cognitiva los significados que capta de los materiales educativos, potencialmente significativos, del currículum.

Es nuestro interés reconocer la contribución de un material dirigido a estudiantes, que cursan Introducción a la Física en el primer cuatrimestre de primer año del Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería, en relación con: el uso de diferentes formas comunicativas para describir y explicar las situaciones planteadas, la formulación de hipótesis de trabajo, la construcción de modelos físicos, el análisis de resultados obtenidos y la elaboración de conclusiones. El material didáctico elaborado está orientado a fortalecer los conocimientos básicos de Física que, en general, no han sido desarrollados con la profundidad requerida o abordados durante la escuela media. Al mismo tiempo, introduce al ingresante en la construcción de un modo científico de interpretar y analizar los fenómenos físicos. En el material se trabajan contenidos sobre Magnitudes y Escalas a partir del planteo de espacios de lectura reflexiva y de resolución de ejercicios, problemas abiertos y situaciones experimentales sencillas, promoviendo el cuestionamiento y debate en grupos. En la Tabla 1, se presentan las actividades que componen el Módulo y las intenciones didácticas de cada una de ellas.

Módulo 1. Magnitudes y Escalas	
Actividad	Intenciones didácticas
1. Ciencia, Historia y Sociedad	Analizar e interpretar un texto de Física con reconocimiento de palabras clave e ideas principales. Reflexionar sobre el proceso de construcción del conocimiento científico-tecnológico.
2. Grande y Pequeño	Reconocer órdenes de magnitud. Modelizar.
3. Las Unidades en Física	Identificar las unidades fundamentales y derivadas del SI. Ejercitar en el manejo de la consistencia y conversión de unidades.
4. Escalas y Proporciones	Adquirir criterios para la selección de escalas adecuadas. Investigar sobre las relaciones de proporcionalidad.

5. Estimaciones y Mediciones	Diferenciar entre estimar y medir. Usar tablas de valores como forma de organización de datos experimentales.
6. Distancias Inaccesibles	Introducir en el proceso de medición por triangulación.
7. Profundizando en el Proceso de Medición	Diferenciar entre incerteza absoluta y relativa. Reconocer cómo inciden las incertezas en las mediciones indirectas.
8. Péndulo	Reflexionar sobre los modelos que se utilizan en Física para comprender un fenómeno, comunicarlo y actuar sobre él. Construir gráficas.

Tabla 1. Actividades e intenciones didácticas correspondientes al Módulo Magnitudes y Escalas

Metodología

La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo de carácter interpretativo; no obstante se incorporaron datos cuantitativos recurriendo a una pluralidad de metodologías. Respecto de los procedimientos interpretativos se considera que, al hacer referencia a formas concretas de percibir y abordar la realidad, permiten compartir posturas que la conciben como subjetiva, multirreferencial, cambiante y cuyas explicaciones son resultado de una construcción de los sujetos participantes mediante la interacción con otros miembros de la comunidad educativa.

Participaron de la investigación estudiantes que son ingresantes a las carreras de Ingeniería (Civil, Mecánica, Industrial, Electrónica y Electricista) de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario. Si bien anualmente ingresan aproximadamente 800 estudiantes, que proceden tanto de la ciudad de Rosario como de otras localidades, presentando diferentes características de formación previa, se adoptó como criterio seleccionar una comisión de cada turno -mañana, tarde y noche- dado que cada uno de ellos presenta características propias. El turno mañana es el más demandado por cuanto los estudiantes consideran que les permite una mejor organización de sus estudios independientes al concluir las clases diarias. También lo prefieren los jóvenes que provienen de otras localidades. Al turno tarde asisten, generalmente, los estudiantes que no han podido acceder al turno mañana y al de la noche concurren principalmente quienes comparten los estudios con actividades laborales de distinto tipo. Otro aspecto que se consideró en la selección fue que las comisiones incluyeran estudiantes de las distintas carreras de Ingeniería. Si bien todas las especialidades poseen un ciclo básico universitario común, presentan orientaciones profesionales bien diferenciadas lo cual da cuenta de las motivaciones, preferencias, aspiraciones, inquietudes e intereses que tienen los estudiantes cuando se deciden por una carrera de Ingeniería en particular. De acuerdo a las consideraciones anteriores, se trabajó con 140 estudiantes.

Como estrategia de recolección de datos se utilizó una encuesta de preguntas abiertas, que se incluye a continuación, a fin de considerar las opiniones, intereses y expectativas de los estudiantes, asociadas con las diferentes actividades propuestas en el material didáctico.

Expresa en este espacio abierto una opinión general o sobre algún aspecto concreto del Módulo 1 Magnitudes y Escalas que permita introducir mejoras en el cuadernillo o consolidar lo elaborado.

- ❑ ¿Cómo calificarías las cuestiones planteadas? Claras y comprensibles o confusas. Identifica al menos tres cuestiones que te hayan resultado confusas.
- ❑ ¿Las cuestiones planteadas despertaron tu curiosidad? En su mayoría, sólo algunas, ninguna. Si tu respuesta difiere de ninguna, identifica al menos tres cuestiones que hayan despertado tu curiosidad.
- ❑ ¿Cuál/es actividad/es te resultó/aron complicadas?

Se eligió esta técnica a fin de abarcar un número importante de sujetos en iguales condiciones y tratando de interferir lo menos posible en las actividades de clase que se desarrollaban. Para el procesamiento de las respuestas escritas se utilizó como técnica el análisis del discurso basado en el reconocimiento de características relevantes asignadas por los estudiantes a las actividades que conforman el Módulo (Vallés, 1997; Quivy y Van Campenhoudt, 1998). Se establecieron las frecuencias porcentuales de estudiantes de acuerdo a la calificación asignada a cada actividad.

Resultados

A continuación, en las Tablas 2 a 5, se indican las frecuencias porcentuales resultantes.



Tabla 2. Frecuencia porcentual de estudiantes que calificaron a las actividades como *claras y comprensibles*

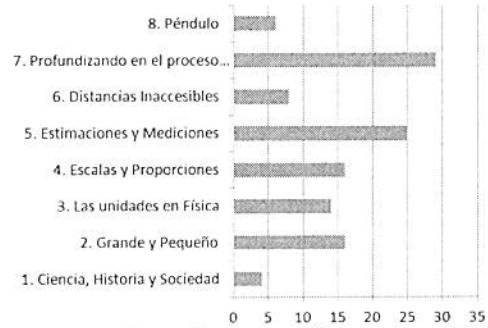


Tabla 3. Frecuencia porcentual de estudiantes que calificaron a las actividades como *confusas*

Del análisis de la Tabla 2 se puede inferir que la mayor cantidad de estudiantes coinciden en considerar como "comprensibles": la actividad 1. *Ciencia, Historia y Sociedad*, (lectura del texto "Einstein y el enigma del color" con preguntas de comprensión que orientan su análisis e interpretación) y las actividades: 6. *Distancias inaccesibles* y 8. *Péndulo* (ambas de carácter experimental planteadas como investigaciones orientadas). Ellos fundamentan su calificación aduciendo que las preguntas, consignas, orientaciones y esquemas incluidos en las actividades les posibilitaron avanzar en la resolución de las mismas. La Tabla 3 muestra que las actividades 5. *Estimaciones y mediciones* y 7. *Profundizando en el proceso de medición*, fueron conceptuadas como "confusas". No se registraron justificaciones

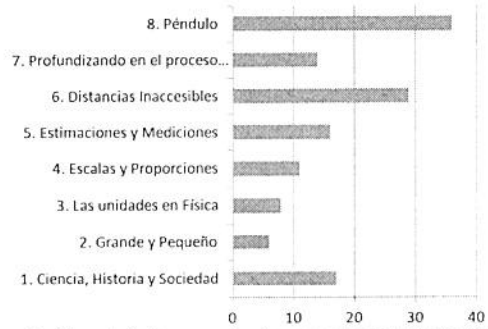


Tabla 4. Frecuencia porcentual de estudiantes que seleccionaron a las actividades que despertaron su *curiosidad*

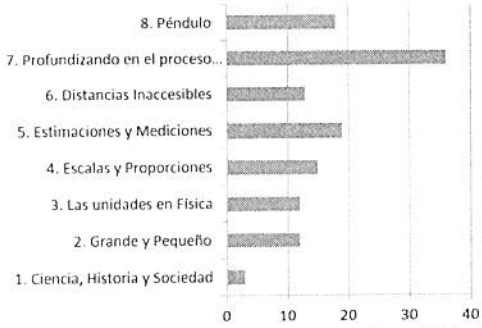


Tabla 5. Frecuencia porcentual de estudiantes que calificaron a las actividades como *complicadas*

al respecto, sólo comentarios ambiguos: *"...los enunciados no se entienden bien..."*, *"... faltan datos..."*, *"...no está clara la información..."*, entre otros.
El análisis de las frecuencias porcentuales consignadas en las Tablas 4 y 5 muestra que las actividades experimentales -*péndulo y medición de la distancia entre dos puntos lejanos por triangulación*- y de lectura con preguntas de comprensión, fueron las que llamaron la atención de los estudiantes y les generaron la necesidad de profundizar en la búsqueda de información. Asimismo se registró que las mayores dificultades se presentaron en las actividades que demandan apelar a conceptos asociados con estimación y propagación de incertezas en las mediciones y aquellos vinculados con escalas y proporciones.

Consideraciones Finales

El interés que denotaron los estudiantes por las actividades experimentales incluidas en el material didáctico estaría evidenciando una relación *estudiante-material educativo* como potencialmente significativa para el aprendizaje. El estudio muestra la necesidad de analizar minuciosamente las actividades en las que se detectaron las dificultades a fin de generar estrategias didácticas que permitan avanzar con gradualidad hacia los niveles deseados de comprensión y construcción de conocimientos superando las dificultades detectadas. Es decir, se considera pertinente propiciar el desarrollo de un trabajo progresivo que le permita al estudiante la construcción de ideas-ancla relevantes para abordar el tratamiento de actividades que requieren activar procesos de interpretación, transformación, diferenciación e integración de conocimientos.

Referencias

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
Gowin, D. B. (1981). *Educating*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
Quivy, R. y Van Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigaciones en Ciencias Sociales*. México: Limusa.
Vallés, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid: Síntesis.

CS. SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

EMPRENDEDORISMO Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
CASO: FACULTAD DE CS. EXACTAS INGENIERÍA Y AGRIMENSURA. PARTE 5

Albano, S; Barrea, L; Fernández de Luco, M; Giandoménico, E; Krapf, L.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: sergio@sergioalbano.com.ar

1. Introducción

El presente trabajo se encuadra en el proyecto de investigación "Emprendedorismo un nuevo enfoque en la Educación Universitaria. Análisis situacional en la Facultad de Ciencias Exascta, Ingeniería y Agrimensura de la UNR". Tiene por objetivo avanzar en el diagnóstico de la situación actual de la temática en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.

En sucesivas etapas, se abordó la visión del cuerpo de gestión, de los docentes y los alumnos de tres carreras de la Facultad (Ing. Mecánica, Ing. Civil, Ing. Eléctrica), para caracterizar el rol que el emprendedorismo y la innovación científica y tecnológica tienen en la cultura propia de las carreras consideradas, y la vinculación entre el perfil profesional de los docentes, con su accionar en relación a esas temáticas en su actividad con los alumnos. Actualmente se realiza una encuesta a Empresarios para conocer su experiencia en el trabajo con egresados de esa Facultad, en relación a los mismos temas y confrontar sus afirmaciones con los resultados de las anteriores etapas.

2. Marco Teórico

Emprendedorismo es un neologismo derivado de la palabra (del inglés) entrepreneurship. Con ella se designa un campo de estudio y acción que se ocupa de los emprendedores y, en un sentido más restringido, específicamente de la creación y el desarrollo de empresas.

"Desde la óptica de las cualidades personales, el espíritu emprendedor supone desarrollar la iniciativa personal, la confianza en uno/a mismo/a, la creatividad, el dinamismo, el sentido crítico, etc. Por su parte, en el campo de las habilidades sociales, el espíritu emprendedor hace mención al desarrollo de actitudes de cooperación y trabajo en equipo, al desarrollo de una capacidad de relación con el entorno y a la sensibilidad ante las necesidades de las otras personas, así como a la capacidad de asumir nuevos roles en una sociedad que se halla inmersa en un continuo cambio. Enfocado desde las habilidades de dirección, el espíritu emprendedor se relaciona con la capacidad para planificar, dirigir equipos de trabajo, negociar, con aceptar responsabilidades o con el poder de comunicación" [1]

A su vez, "el espíritu empresarial es la actitud y el proceso de crear una actividad económica combinando la asunción de riesgos, la creatividad y la innovación con una gestión sólida, en una organización nueva o en una ya existente" [2]

Cada ámbito donde se crea valor en la sociedad requiere emprendedores (que creen empresas, que sean intra-emprendedores al interior de las organizaciones donde se desempeñan, que actúen en los ámbitos políticos y sociales). Por ello, la cultura emprendedora y el espíritu empresarial, en la medida en que se desarrollen dentro de un marco de valores y principios morales, constituyen factores de mucha importancia para el desarrollo socioeconómico y las competencias que los caracterizan son consideradas por los sistemas educativos de muchos países, competencias básicas que deben promoverse. En este sentido, las Universidades tienen mucho que aportar, a partir de asumir la decisión estratégica de convertirse en un ámbito donde los alumnos puedan "aprender a emprender".

3- Diseño de la investigación

El diseño de la investigación contempló: a) la estrategia general en lo que hace al tipo de diseño, la selección del contexto y de los casos a considerar y b) las técnicas de recolección y análisis de la información a utilizar para abordar el objeto de investigación.

Se identificaron cuatro poblaciones bien definidas: la institucional, que es la que debe definir los objetivos y las pautas a seguir; la de los profesores que son los encargados de llevarlos a cabo, la de los alumnos, receptores de la transposición didáctica, y la de los empresarios, quienes son los que contratan a los Ingenieros o son ellos mismos ingenieros.

La situación en tres primeras poblaciones ya fue analizada y actualmente se está en el proceso de relevar a empresarios que tienen relación con la Facultad, para poder analizar sus opiniones y compararlas con los resultados obtenidos de las tres poblaciones anteriores.
Las diferencias entre las poblaciones, determinaron diferentes formas de recabar información en cada caso.

3.1-Población institucional
Estuvo conformada por los Directores de las carreras involucradas y se buscó la información a través de una encuesta semi-estructurada del tipo cualitativo en base a tres ejes: eje histórico, eje subjetivo y anhelo.

3.2-Población docente
Se consideraron los Profesores (Titulares, Asociados y Adjuntos) de las tres carreras estudiadas, a quienes se realizó una encuesta de tipo cuantitativo conformada por la historia académica y profesional y la forma de trabajo en la Facultad. Se recabó información sobre cada materia en la que se realiza la función docente, dando un énfasis especial a la forma de desarrollo de las clases, por considerarse éste un ítem fundamental para fomentar la creatividad y el desarrollo de una mentalidad abierta a los cambios.

3.3-Población estudiantil
Constituye una parte muy importante del trabajo ya que se evalúa, no la intención ni la metodología de enseñanza sino, la recepción y el desarrollo de los alumnos en relación a la posibilidad de convertirse en emprendedores. La metodología utilizada consistió en una encuesta estructurada que se realizó a los alumnos de los últimos años de las carreras relevadas.

3.4. Población Empresarial
En esta oportunidad se plantea una encuesta a Empresarios vinculados con la Facultad (ya sea contratando pasantes o bien firmando contratos de vinculación tecnológica), para poder analizar la opinión de quienes trabajan con Ingenieros y/o estudiantes avanzados, en cuanto al desempeño de los mismos en relación a la temática en estudio.

4- Resultados y conclusiones hasta el momento

a) **Entrevista a directores de carrera.**
Desde el eje histórico, los tres Directores de carrera muestran que han sido emprendedores e intra-emprendedores en su actividad académica y profesional.
Los tres han trabajado en la adaptación del plan de estudios a la realidad y han introducido cambios en una dinámica de mejora continua. Desde lo práctico mencionan dificultades originadas en la estructuración que existe en las carreras de ingeniería, aspectos materiales e institucionales e inercia en el cuerpo docente.
Se observa un gran énfasis en el logro de profesionales con capacidades para la adaptación al medio y la búsqueda de nuevas condiciones de trabajo, con eje en la mejora continua en la preparación de los jóvenes. En esencia, se observa que se está frente a una situación de oportunidad para la inserción de cambios.

b) **Encuesta a profesores**
Merecen destacarse las siguientes conclusiones:
- La temática de la Innovación científica y tecnológica está mucho más arraigada entre los profesores encuestados que la temática del Emprendedorismo
- Los profesores que, además de la docencia, realizan o han realizado actividades profesionales y/o empresariales, tienden a integrar con más frecuencia en sus asignaturas, la temática del Emprendedorismo.
- Los profesores con menor antigüedad en la docencia son más proclives a realizar tareas relacionadas con el Emprendedorismo y a integrar dichos temas en sus asignaturas.

- El uso de modalidades de trabajo en clase que favorecen el desarrollo de competencias emprendedoras y/o de innovación, aumenta significativamente en las materias con mejor (más alta) relación docente/alumno.

c) Encuesta a alumnos

Los alumnos consideran que:

- Al graduarse, su actividad principal será en relación de dependencia, si bien manifiestan predisposición para realizar un emprendimiento propio.
- La temática del Emprendedorismo es poco tratada en la carrera, en tanto la Innovación Tecnológica aparece con mayor frecuencia.
- La formación para el desempeño como profesional independiente o para el desarrollo de un emprendimiento propio no es frecuente en la carrera que cursan.
- Cuando se consideran formas de desempeño profesional alternativas al trabajo en relación de dependencia, los alumnos dividen sus expectativas entre desempeño profesional "en forma independiente" y "como empresario"

d) **Encuesta en empresas**

Al momento, el grupo de investigación se encuentra realizando las encuestas en las empresas. El cuestionario se divide en las siguientes partes:

- Identificación de las empresas.
- Información sobre la formación de la persona que responde la encuesta.
- Si es Ingeniero su visón sobre el tema.
- Visión de los ingenieros que trabajan en la empresa en relación al tema.

Los resultados de estas encuestas se cruzarán con los de las etapas anteriores y se analizarán conjuntamente con el programa de estudio, que conforma el curriculum visible, pudiendo retornarse a una metodología cualitativa, de manera de lograr una mejor comprensión del objeto de estudio.

5- Bibliografía

Citas

[1] HERNÁNDEZ DOLS, A. I. (2006), El fomento del espíritu emprendedor en la escuela: nuevos retos para la educación del siglo XXI. Ponencia presentada en el V Congreso Internacional "Educación y Sociedad", Granada, nov- dic. 2006, pág. 1.

[2] COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2003), Libro Verde, El Espíritu empresarial en Europa. Citado en [1], pág. 1.

Otra bibliografía consultada:

- ALBANO, S (2009). Consultoría y Emprendedorismo. Una Salida Profesional, Editorial Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires.
- ALBANO, S; BARREA, L; FERNÁNDEZ DE LUCO, M; GIANDOMENICO, E; KRAPF, L. (2009) EL EMPRENDEDORISMO EN LA CURRÍCULA UNIVERSITARIA. Caso: Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – UNR. Publicado en Memorias Volumen IV Edición Post - Conferencia, de la Octava Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2009). 6to Simposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática, realizado en Orlando, Florida, EE.UU. del 10 al 13 de Julio de 2009, páginas 141 a 145.
- ALBANO, S; BARREA, L; FERNÁNDEZ DE LUCO, M; GIANDOMENICO, E; KRAPF, L. (2010) Emprendedorismo y Educación Universitaria. Caso: Facultad de
Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR, publicación: III Jornadas de Ciencia y Tecnología. Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR
ISSN: 978-950-673-807, páginas 18 y 19.
- ALBANO, S; BARREA, L; FERNÁNDEZ DE LUCO, M; GIANDOMENICO, E; KRAPF, L. (2011) Emprendedorismo y Educación Universitaria. Caso: Facultad de
Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Parte 2, publicación: IV Jornadas de Ciencia y

Tecnología. Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR ISSN: 978-987-677-022-4, página 14 a 17.
- ALBANO, S; BARREA, L; FERNÁNDEZ DE LUCO, M; GIANDOMENICO, E; KRAPF, L. (2012) Emprendedorismo y Educación Universitaria. Caso: Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Parte 3, publicación: V Jornada de Ciencia y Tecnología. Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR ISSN: 978-987-677-022-4, página 17 a 19
- ALBANO, S; BARREA, L; FERNÁNDEZ DE LUCO, M; GIANDOMENICO, E; KRAPF, L. (2013) Emprendedorismo y Educación Universitaria. Caso: Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Parte 4, publicación: V Jornada de Ciencia y Tecnología. Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR ISSN: 978-987-677-022-4
- DAMBRA, L. Y LUCHI, R. (2005) Liderando la innovación & la creatividad, Editorial Temas, Buenos Aires.
- DOLABELA, F. (2005) Taller del Emprendedor, Editorial Homo Sapiens – UNR, Rosario.
- DONATO, E., Emprendedorismo en la Universidad, Blog Mundos E, 31/10/2006.
- SIRVENT, M.T. (1998). Ficha de cátedra III: Cuadro comparativo entre lógicas según dimensiones del diseño de investigación. Maestría en Política y gestión de la educación. Universidad Nacional de Luján.
- STRAUSS, A. y CORBIN, J. (1991). Conceptos básicos de la investigación cualitativa. Procedimientos y técnicas de la teoría generada a partir de la información empírica. Sage Publications. The International Publishers. Londres (texto traducido)

LA ALIANZA BOLIVARIANA PARA LOS PUEBLOS DE NUESTRA AMÉRICA-TRATADO DE COMERCIO DE LOS PUEBLOS (ALBA-TCP)

Albano, S.; Angelone, J.P.; Garfi, M.E.; Dearma, D.
Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEI). E-mail: sergio@sergioalbano.com.ar

El presente proyecto analiza en esta etapa la pertinencia de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América–Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP) como paradigma alternativo de integración regional. Al respecto, y dado que las diversas definiciones referidas al ALBA-TCP presentan diferencias que hasta incluyen su no consideración como proceso integrador, planteamos la revisión conceptual de los procesos de integración latinoamericana a los fines de someterla a la realidad concreta del ALBA-TCP. Nuestro trabajo incluye el tratamiento de las diversas modalidades históricas de integración regional advirtiendo que desde sus orígenes, la experiencia histórica de nuestra región ha estado basada de modo prevaleciente en una visión en la cual el comercio ha sido el instrumento elegido, característica que no es precisamente la del ALBA-TCP. Nuestra revisión conceptual incluye los términos: integración solidaria; regionalismo abierto; integración hegemónica; regionalismo post-hegemónico o post-neoliberal.
El concepto de integración territorial, tal como fuera pensado por Juan Mario Vacchino, supone una integración de las economías no circunscripta a los mecanismos de mercado y que emplea instrumentos y procedimientos que conducen a un desarrollo autónomo en beneficio de las poblaciones participantes[1]. El mismo autor destaca la compleja naturaleza de todo proceso de integración económica en tanto la integración es un objetivo -agrupamiento de países efectivizado por grados sucesivos de mayor interpenetración y solidaridad, comprendiendo fases más extendidas de la vida económica, abarcando sucesivos aspectos de la actividad política y social de los participantes- a la vez que un instrumento -mecanismo considerado idóneo para llevar a la práctica otros fines tales como la realización de una sociedad multinacional; promover el desarrollo social, cultural y científico de los países miembros o aumentar la participación de las poblaciones en las decisiones económicas y políticas-[2]. Vacchino introduce asimismo el concepto de integración solidaria, el cual supone un proceso de creciente interpenetración y armonización económica y de acciones políticas conjuntas para mejorar el status nacional y social del área integrada en el sistema internacional[3].
En 1994 la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) comienza a utilizar, a los fines de dar cuenta de una tendencia integracionista que estaría teniendo lugar por entonces entre distintas naciones de América Latina y el Caribe, el término "regionalismo abierto"[4]. Se denomina regionalismo abierto al proceso que surge de la conciliación de dos formas de interdependencia entre naciones: la que surge de acuerdos especiales de carácter preferencial y la que es impulsada por las señales del mercado resultantes de la liberalización comercial en general[5]. Por su parte, Alberto Van Klaveren define a los regionalismos abiertos *"como grandes espacios económicos, como agregados de naciones dispuestas a competir -en forma conjunta pero no encerrados en sí mismos- en los marcos de la economía global"*[6]. Se

---

1. VACCHINO, Juan Mario (1981) *Integración económica regional* Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Políticas y Jurídicas. Caracas. Pág. 70.
2. VACCHINO; op. cit. Págs. 76-77.
3. VACCHINO, Juan Mario "Introducción a la teoría de la integración", citado por LAREDO, Iris "América Latina en el sistema internacional. La integración regional como herramienta de transformación de status". Artículo incluido en LAREDO, Iris (Compiladora) (1994) *Estado, Mercado y Sociedad en el MERCOSUR. Pautas para su viabilización* UNR Editora. Rosario. Pág. 23.
4. Originalmente, el término "regionalismo abierto" fue propuesto a fines de los años '70 por el entonces primer ministro japonés Masayoshi Ohira a partir de la experiencia de cooperación -no de integración- regional del Pacífico que cristalizará hacia 1980 con la creación del órgano de consulta conocido como Conferencia de Cooperación Económica del Pacífico. Ver ANGELONE, Juan Pablo y GAVEGLIO, Silvia (2000) "Una aproximación a los conceptos de globalización y regionalismo abierto. Notas para un análisis crítico" Artículo incluido en FERNÁNDEZ, Arturo y GAVEGLIO, Silvia (Compiladores) *Globalización, integración, Mercosur y desarrollo local* Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Pág. 22.
5. CEPAL "El regionalismo abierto en América Latina y el Caribe. La integración económica al servicio de la transformación productiva con equidad", citado por ANGELONE y GAVEGLIO; op. cit.
6. VAN KLAVEREN, Alberto "Globalización y regionalización: Dos desafíos para la meta común del desarrollo nacional", citado por GAVEGLIO, Silvia (1998) "Regionalismos abiertos" en el contexto de una globalización económica en curso.

trata, en fin, de regionalismos que aspiran a la construcción de economías abiertas a escala regional a través de la liberalización del comercio y de la inversión tanto en beneficio de los países miembros como de quienes no lo son. En relación con esto último, las naciones involucradas en dichos procesos no persiguen el objetivo de "crecer juntos hacia adentro" sino el de atraer inversión extranjera directa de los países desarrollados a los fines de acceder a circuitos marginales del capitalismo central[7]. En congruencia con el predominio de gobiernos partidarios del desmantelamiento del regulacionismo estatal en materia económica[8], los regionalismos abiertos presentan una estructura institucional poco desarrollada en la cual prevalece lo intergubernamental por sobre lo comunitario[9].

La mayor propuesta de regionalismo abierto pensada para América Latina -y para el resto de nuestro continente- fue el Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), lanzada oficialmente durante la I Cumbre de las Américas, celebrada en Miami en diciembre de 1994. La misma fue convocada por la Administración demócrata de William Clinton, quien retomaba una idea ya planteada en junio de 1990 por su predecesor, el republicano George Bush, y comúnmente conocida como "Iniciativa para las Américas". La continuidad de la política regional norteamericana puede ser explicada con estas palabras de Eduardo Lucita, las cuales parten de un diagnóstico según el cual el fin de la Guerra Fría y el enfrentamiento de bloques deja paso a una matriz de relaciones internacionales signada entre otras cosas, por la conformación de bloques económicos regionales[10]. En este escenario, en el cual las naciones centrales y las grandes corporaciones internacionales constituirían la base de conformación de los bloques económicos regionales, *"(...) las grandes naciones buscan disputar, recuperar y ampliar viejas y nuevas zonas (y formas) de dominación a la par que tienden a agudizarse los desequilibrios económico-financieros y la brecha tecnológica. Esta confrontación interimperialista entre la Unión Europea (UE), el Bloque del Pacífico y Estados Unidos, es la que llevó a este último a impulsar la constitución del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (...)"*[11]. Esta última definición es interesante en tanto el proyecto del ALCA bien puede ser visto como el intento de extender el NAFTA a todo el continente americano[12]. Lucita sostiene puntualmente que el ALCA *"puede ser vista como una versión actualizada de la doctrina Monroe -América para los (norte) americanos- Sustentado sobre acuerdos comerciales busca cristalizar las relaciones económicas pero sobre todo políticas de EUA con la América latina y caribeña, reforzando así su capacidad de disputa frente a la UE* (Unión Europea). *Claro está que no son ajenas a estas políticas las cuestiones de seguridad y de gobernabilidad política del continente"*[13].

MERCOSUR" Artículo incluido en FERNÁNDEZ, Arturo y GAVEGLIO, Silvia (Compiladores) *Algunos desafíos políticos e internacionales de nuestra época* Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Pág. 68.

7. ANGELONE y GAVEGLIO; op. cit. Pág. 25.
8. *"Teóricamente, podría decirse que el desmantelamiento del regulacionismo estatal (...) implicaría una reducción del espacio de lo público-estatal. Sin embargo, dicho desmantelamiento no debe ser entendido como un "retiro del estado, sino como una reformulación de sus funciones."* Ver ANGELONE, Juan Pablo (1998) "Ajuste socioeconómico y participación sociopolítica. Reflexiones sobre el espacio público en la coyuntura argentina actual" Artículo incluido en FERNÁNDEZ y GAVEGLIO *Algunos desafíos...*; op. cit. Pág. 135. Concretamente, la modalidad de intervención estatal característica del neoliberalismo supone medidas tendientes a crear un marco legal que no ponga trabas a las llamadas "fuerzas de mercado" tales como el dictado de leyes que flexibilizan las condiciones de contratación de la fuerza de trabajo, la privatización de empresas del Estado o la reducción drástica de la prestación de servicios públicos, los cuales quedan limitados a prácticas asistencialistas focalizadas. Ver ANGELONE, Juan Pablo (2003) "Reflexiones sobre los movimientos sociales de lucha contra el neoliberalismo en América Latina" Artículo incluido en TABORDA, Mirtha (Compiladora) *Anuario de Sociología* Año 2003. Vol. 2. Departamento de Sociología. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. UNR. Rosario. Págs. 87-88.
9. Tratándose pues, de regionalismos abiertos, *"Pocas veces los acuerdos regionales están apoyados por instituciones supranacionales importantes o mecanismos conjuntos de toma de decisión. Rara vez han adoptado métodos de solución de controversias con características supranacionales pronunciadas. Tampoco se evidencia una sensación de que es necesario establecer instituciones regionales complejas."* ANGELONE y GAVEGLIO; op. cit. Pág. 26.
10. LUCITA, Eduardo (2001) "ALCA: un proyecto hegemónico" En Revista *Realidad Económica* Nº 178. Instituto para el Desarrollo Económico (IADE). Buenos Aires. Pág. 60.
11. Ibíd.; op. cit. Pág. 61.
12. Tal el planteo de ARCEO, Eduardo (2002) *El ALCA. Neoliberalismo y Nuevo Pacto Colonial* Central de Trabajadores Argentinos (CTA). Buenos Aires. Pág. 33.
13. LUCITA; op. cit. Pág. 64.

El regionalismo abierto resulta compatible con la llamada integración hegemónica, la cual se encuentra *"Dirigida a la promoción del comercio y el crecimiento dentro del orden socioeconómico establecido, apuntando a la consolidación del mismo. Los actores involucrados en este proceso son, esencialmente, los gobiernos y las grandes empresas; los sectores sociales mayoritarios están excluidos tanto de la participación como de los beneficios de la integración. Aspira a una inserción pasiva en el sistema internacional, puramente comercialista e indiscriminadamente aperturista"*[14]. Sostenemos por otra parte, que el solo uso del término "regionalismo" en lugar del de integración supone, más allá de una supuesta visión realista que nos habla de un proceso más acotado, cierta resignación respecto de las posibilidades de integración de nuestros pueblos.

Las negociaciones para la creación de una zona de libre comercio entre los países de la región tuvieron lugar hasta la celebración de la IV Cumbre de las Américas de Mar del Plata en noviembre de 2005. Dicho proyecto se frustró por el efecto combinado de conflictos entre grupos capitalistas, divergencias entre gobiernos y resistencias populares. En términos de Katz, *"las discrepancias en torno al ALCA oponen a los grupos exportadores y las firmas internacionalizadas con los sectores menos globalizados y más dependientes de cada mercado interno"*[15]. A partir de ahí, la estrategia de Estados Unidos cambió, optando sus administraciones por negociar Tratados de Libre Comercio bilaterales con naciones de nuestra región[16].

La iniciativa del ALBA - TCP podría ser considerada, en principio, como una expresión de lo que algunos autores denominan regionalismo post-hegemónico o regionalismo post-neoliberal. En términos de Pía Riggirozzi, el ALBA-TCP es uno de esos proyectos integradores que *"(...) han retomado carácter y fuerza complementando proyectos regionales comerciales, con nuevos ímpetus en áreas específicas de desarrollo humano (especialmente educación y salud), seguridad, infraestructura y energía"*[17]. Se trataría de *"Un nuevo regionalismo que propone un mayor énfasis en aspectos políticos y sociales de la integración, y asume nuevos compromisos transnacionales de desarrollo social, fundamentalmente por medio de la organización e intercambio de médicos, educadores, técnicos, y recursos económicos y financieros para la implementación de proyectos socio-económicos"*[18].

El ALBA-TCP es un acuerdo de integración regional formado por Venezuela, Cuba, Bolivia, Nicaragua, Dominica, Ecuador, San Vicente, Granadinas, Antigua y Barbuda y Santa Lucía. El ALBA fue propuesto originariamente por el presidente venezolano Hugo Chávez Frías en 2001 y se concretó en sus inicios hacia 2004, caracterizándose por su concepción contraria al neoliberalismo, concibiendo a la integración regional como un proceso político, económico, social, cultural y físico, siendo su objetivo central la lucha contra la pobreza. La complementación buscada desde el ALBA-TCP es planeada entre países cuyos gobiernos coinciden en sus concepciones políticas, no incluyendo hasta el momento la constitución de una autoridad supranacional. El ALBA-TCP no pretende la promoción del comercio, como en

---

14. LAREDO, Iris; ANGELONE, Juan Pablo; ROSA, Irma y CIGNACCO, Gloria (1997) "Pautas para el diseño de un nuevo paradigma para la integración regional" en LAREDO, Iris (Compiladora) *Estado, Mercado y Sociedad en el MERCOSUR. Pautas para su viabilización. Volumen IV.* UNR Editora. Rosario. Pág. 43.
15. KATZ; op. cit. Pág. 17.
16. Eduardo Gudynas sostiene que los motivos por los cuales los Estados-parte del MERCOSUR -Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay- manifestaron su oposición a la conformación del ALCA, no obedece a desacuerdos acerca del acuerdo de libre comercio como instrumento. En sus propios términos, dichos gobiernos *"apoyan los acuerdos de libre comercio, pero advierten que mientras ellos abren sus mercados a ciertos sectores, no reciben una apertura recíproca del mismo tipo desde Estados Unidos (y también Canadá). El MERCOSUR quiere libre comercio "en serio", y por lo tanto apunta a desmontar el proteccionismo y los subsidios agrícolas. Esa es una postura comprensible, y debe felicitarse a los gobiernos que intenten revertir la experiencia de acuerdos comerciales asimétricos donde siempre pierde el sur. Pero debemos entender que esa posición no sólo se debe a la propia existencia del MERCOSUR sino que a* (SIC) *los cuatro países son exportadores netos agroalimentarios, y es en este rubro donde tienen las mayores ventajas frente a Estados Unidos."* Asimismo, y remarcando diferencias entre el bloque MERCOSUR y el gobierno venezolano, dirá el mismo autor: *"(...) el cuestionamiento ideológico al proyecto ALCA viene desde Hugo Chávez."* Ver GUDYNAS. Eduardo (2005) "Regresa la sombra del ALCA en una cumbre presidencial sin acuerdos" en la Página Web del Centro Latinoamericano de Ecología Social, CLAES "Integración Sur. Comercio, integración y desarrollo en América Latina" http:// www.integracionsur.com/alca/mardelplata/GudynasMdePBalaceFinal.html Fecha de consulta: 29/07/2013.
17. RIGGIROZZI; op. cit. Pág. 138.
18. Ibíd.; op. cit. Pág. 139.

la mayoría de los acuerdos de integración, sino alcanzar un desarrollo justo y sustentable. Su surgimiento se basó en acuerdos bilaterales Venezuela-Cuba, y no en la creación de una organización intergubernamental. La incorporación de un nuevo miembro implica la adhesión a la Declaración Conjunta firmada entre Venezuela y Cuba (diciembre de 2004) y la firma de acuerdos bilaterales con cada país miembro al momento de su incorporación, detallando sus aportes al grupo, lo que nos lleva a conjeturar que dicho proceso podría asumir desde el bilateralismo, un carácter gradualista que a partir de aproximaciones sucesivas, siente las bases para la generación de una masa de intereses que configuren a la región como área integrada -esa ha sido históricamente la propuesta de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), si bien la misma estuvo enmarcada en un paradigma comercialista del cual el ALBA-TCP pretende diferenciarse-.

En lo que refiere a la noción del ALBA-TCP como modelo de integración post-hegemónica o post-neoliberal, y si bien coincidimos con la definición aportada por Riggirozzi, sostenemos que resulta poco apropiado definir a un proyecto a partir del uso del prefijo "post", el cual significa "después de" y por definición, indica que algo se ha dejado atrás. Hablar de un regionalismo post-neoliberal dice mucho sobre lo que ese regionalismo no es pero muy poco acerca de lo que es. En consecuencia, el ALBA-TCP puede ser entendido desde el concepto de integración solidaria acuñado por Vacchino, si bien el carácter integral que el mismo supone en el caso de la iniciativa que analizamos no parte de los mecanismos económicos tradicionales como medio a emplear para el logro de los objetivos integracionistas.

Finalmente, dejamos abierta la conjetura acerca de enmarcar la propuesta del ALBA-TCP a partir de un concepto que en principio denominamos "integración como cooperación para la inclusión social" (ICIS). El mismo implicaría una concepción de la integración relacionada con la promoción prioritaria de los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) a través de acciones concretas que involucran al menos a dos de los estados miembros. La presencia de la problemática de los DESC al interior del proceso ALBA-TCP constituirá la materia de la continuidad de nuestra investigación.

LA FUNCIÓN DE LOS OPERADORES JURÍDICOS EN EL MARCO DE LA REFORMA JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE. LOS DESAFÍOS DE LA ORALIDAD AL INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA Y HACIA LA SOCIEDAD.

Álvarez, G., Frutos, S.B., Nadalini, G. M., Zanetti, M.A., Bruno, M.C., Manchado, M., Beltramone, G., Arreche, M.K., Narciso, M. L., Carrizo, N.A., Tuccio, M. L.
Centro de investigaciones en Derecho y Lingüística – Facultad de Derecho – Universidad Nacional de Rosario.E-mail:

En la presente investigación, cuya realización abarca un período de cuatro años - desde el 01/01/2010 hasta el 31/12/2013 – nos hemos planteado los siguientes objetivos:
1.- Analizar el proceso de instrumentación del Nuevo Código Procesal Penal en la provincia de Santa Fe desde el punto de vista técnico y metodológico.
2.- Observar y analizar el reposicionamiento de los operadores actuales del sistema penal a la luz de la reforma y la actitud de los nuevos actores que se incorporan al campo.
3.- Indagar de qué manera se constituyen nuevas relaciones de poder a la luz de las modificaciones que supone la implementación del nuevo tipo de juicio.
4.- Examinar las acciones de capacitación que se llevan a cabo en diferentes ámbitos institucionales para fortalecer las destrezas y habilidades de los diversos actores involucrados en el nuevo sistema.
5.- Ponderar la incidencia de la nueva práctica procedimental en los planes de estudio de las Facultades de Derecho.
6.- Relevar el impacto en la producción doctrinaria de las experiencias surgidas de la aplicación de la oralidad en otros ámbitos institucionales, tanto provinciales como nacionales.
7.- Evaluar el impacto de la reforma en la morosidad de la tramitación de las causas penales.
8.- Analizar los discursos mediáticos, las expectativas y las opiniones de los diferentes actores del campo jurídico y de la población en general sobre la puesta en marcha y los primeros resultados del nuevo sistema.
9.- Promover el desarrollo de experiencias y habilidades para argumentar un caso en forma oral.

Metodología
Dado que nuestra investigación se desarrolla al mismo tiempo que se produce el proceso de implementación de la reforma del sistema penal en la provincia de Santa Fe, el objeto de la misma es dinámico y las instancias analíticas plantean requerimientos de información y modos de indagación diversos, desde una perspectiva interdisciplinar. El fenómeno a estudiar requiere establecer vinculaciones entre las distintas unidades de análisis y los contextos sociales de pertenencia y actuación de los sujetos involucrados así como los aspectos simbólicos que intervienen en sus representaciones y en las valoraciones circulantes.
Las fuentes de información que estamos utilizando se refieren a:
- Textos normativos y doctrinales internacionales, nacionales y provinciales.
- Proyectos y programas de capacitación de operadores jurídicos que se han llevado a cabo en: 1) países latinoamericanos en los que se han implementado reformas similares, como Chile, Colombia y Panamá; 2) Provincias argentinas que tienen una normativa parecida en materia penal (Buenos Aires, Córdoba, Ciudad Autónoma de Buenos Aires); 3) Acciones de capacitación promovidas en nuestra provincia por el Ministerio de Justicia, el Colegio de Magistrados, la Corte Suprema, el gremio de empleados judiciales y las universidades.
- Planes de estudio de universidades nacionales y extranjeras, así como programas de postítulo.
- Textos mediáticos.
- Estadísticas.
- Entrevistas semiestructuradas aplicadas a sujetos involucrados en la reforma del sistema o beneficiarios de la misma.
- Otros documentos institucionales.

Avances preliminares

En la actualidad nos encontramos transitando el último año de este proyecto cuatrienal. Si bien ya hemos realizado el relevamiento bibliográfico que nos habíamos propuesto, ésta es una tarea que tendrá continuidad por la simultaneidad que la misma tiene con el fenómeno estudiado y porque permanentemente aparecen nuevas fuentes documentales. Hemos procedido a la clasificación y análisis del material relevado, así como de los trabajos de campo ya concluidos, tales como entrevistas a operadores jurídicos del nuevo sistema y a sectores de la población involucrada y evaluación de las partes intervinientes en los procesos orales de los que hemos participado como observadores. En estos últimos hemos tenido en cuenta aspectos tales como: conocimiento e instrumentación correcta de las normas previstas en la nueva legislación, claridad y verosimilitud en la narración de los hechos, fortaleza y persuasión en la exposición de los argumentos, ritmo de la exposición, gestos, cambios en la entonación, contacto visual con el auditorio, habilidad en el manejo de las preguntas y las repreguntas, anticipación a los posibles argumentos de la parte contraria, aplicación convincente y adecuada de jurisprudencia y doctrina. Los formularios de evaluación diseñados para las audiencias orales han sido aplicados en audiencias simuladas y en cuatro juicios orales que se llevaron a cabo en los Tribunales Provinciales de Rosario entre 2011 y 2013. Los registros y el análisis de las audiencias de los juicios mencionados - realizados por las integrantes del Proyecto Dra. María A. Zanetti y Lic. Graciela E. Álvarez - han sido motivo de interconsultas con el Observatorio para el seguimiento de la implementación del nuevo Código Procesal Penal, dirigido por el Dr. Héctor Superti. Los formularios también han sido aplicados en las III, IV y V Competencias Internacionales de Arbitraje Comercial Internacional en las que participaron alumnos de la Facultad de Derecho de la U.N.R. y profesores de la misma en carácter de entrenadores y que, además, forman parte de este equipo de investigación. Las respectivas competencias se realizaron en setiembre de 2010 en la Universidad del Rosario de Bogotá - Colombia -, en setiembre de 2011 en la Facultad de Derecho de la U.B.A y en octubre de 2012 en la American University de Washington. En la actualidad se está entrenando al equipo de 10 alumnos que participarán de la VI Competencia que se llevará a cabo en la Universidad del Rosario de Bogotá – Colombia – del 2 al 8 de octubre próximos y que representará a la Facultad de Derecho de la U.N.R. La Lic. Graciela E. Álvarez, co-directora del presente proyecto de investigación, es también co-directora del Equipo de Arbitraje dirigido por el Dr. Jorge Robiolo y quien entrena en Oratoria Arbitral a los alumnos seleccionados para las audiencias orales.

Hemos podido constatar que es cada vez mayor la participación en competencias de este tipo de la Facultad de Derecho de la U.N.R. que tiene también un equipo de docentes y alumnos que la representan en competencias internacionales sobre Derechos Humanos.

En lo que respecta a los sectores de la población involucrada en las modificaciones impulsadas por el nuevo proceso de reforma judicial, es importante mencionar que, hasta el momento, el porcentaje de detenidos que han transitado por dicha experiencia es escaso. En primer lugar, porque la implementación del sistema ha sido gradual –las primeras causas incorporadas alcanzan a un sector reducido de la población carcelaria procesada– y en segunda instancia, porque los propios retrasos de su aplicación han configurado un mapa carcelario en el que resultan excepcionales los casos de personas privadas de su libertad juzgadas por el nuevo sistema. En tal sentido, se avanzó en indagar, a través de la realización de entrevistas en profundidad con detenidos de la Unidad Penitenciaria nº 3 (Rosario), en torno a una serie de concepciones, representaciones e imaginarios que los detenidos construyen sobre la justicia, y las figuras de los jueces (fundamentalmente los jueces de ejecución por ser estos actores los más cercanos a su cotidianeidad en el encierro) y los abogados. A partir de ello, procuramos establecer una serie de parámetros que nos permitan, a partir de la continuidad –e intensificación– en la implementación del sistema, observar si se han modificado o no tales construcciones o si se han elaborado algunas nuevas en la población detenida que comienza a transitar por la experiencia de ser procesados a través del nuevo sistema de enjuiciamiento.

A esta altura de nuestra investigación podemos afirmar que la oralidad ha retornado para

quedarse en el campo judicial, no sólo a nivel local o nacional, ni únicamente para los procesos penales sino también en los distintos métodos de resolución pacífica de conflictos, sobre todo a partir de la sanción en la Provincia de Santa Fe de la ley 13.151 norma que establece la mediación con carácter de instancia previa obligatoria a la iniciación del proceso judicial. La ley prevé la implementación progresiva funcionando en la ciudad de Rosario y Santa Fe en materia civil y comercial, cuya competencia corresponde a los juzgados de distrito y circuito.

A pesar de los avances concretos de la oralidad, subsiste dentro de la dogmática jurídica la discusión académica entre partidarios del proceso oral y del escriturismo. Quienes defienden la oralidad enrolados en el penalismo garantista, entre ellos el Dr. Eugenio Zaffaroni, centran sus argumentos a favor de ella en la practicidad, la celeridad, la economía de recursos, la adecuación al principio del debido proceso, el rol de un juez comprometido con la resolución de la causa y la socialización de la administración de justicia. En contra del escriturismo, sostienen que produce una desigualdad entre las partes en cuanto a la posibilidad de que resulte victoriosa la que tenga más recursos económicos para contratar a un representante hábil que complique y haga más lento el proceso, hacen hincapié en el abuso del lenguaje críptico, en las estrategias dilatorias y en la burocratización del sistema judicial. Por otro lado, quienes se apegan al escriturismo advierten sobre los riesgos que conlleva la oralidad tales como la cognición superficial, la decisión precipitada, la politización de las decisiones, los obstáculos para hallar la verdad histórica en el marco del proceso y la actuación del juez que deja de tener un rol activo como impulsor del proceso.

Dos integrantes del equipo que lleva adelante esta investigación – las Dras. Natalia Carrizo y María Karina Arreche - se desempeñan en la órbita del poder judicial, otros están involucrados en acciones de capacitación de los operadores jurídicos, además de desarrollar tareas docentes en distintas cátedras. Esto permite realizar una observación participante del fenómeno que nos ocupa y, a la vez, registrar los cambios que se están operando al interior de la institución universitaria en la formación de los futuros profesionales del Derecho. En este sentido, durante el año académico 2012, en el Plan de Estudios de la Carrera de Abogacía de la Facultad de Derecho de la U.N.R., se implementó el cursado – previo al ciclo básico – de la materia "Análisis del discurso jurídico oral y escrito", estando en la actualidad la Coordinación General a cargo del Dr. Marcelo G. Nadalini, colaborando en la misma la Profesora Adjunta Dra. María A. Zanetti y como asistente para la coordinación del turno tarde, la Dra. María Karina Arreche. La Lic. Graciela E. Álvarez y los Dres. María A. Zanetti y Gustavo M. Nadalini son los autores de los dos libros que constituyen la bibliografía obligatoria de la asignatura: "Manual teórico – práctico de escritura judicial" (2011) y "Manual teórico – práctico de oralidad" (2012), ambos publicados por la Editorial para el Desarrollo de las Ciencias Jurídicas. La mencionada asignatura se basa en una concepción instrumental del lenguaje a partir de la adquisición de contenidos conceptuales y procedimentales que entrenen a los futuros profesionales en la adquisición de las habilidades necesarias para actuar en el campo del Derecho.

En el primer cuatrimestre de 2013 se dictó como materia electiva de la Carrera de Abogacía de la Facultad de Derecho "Arbitraje y Oratoria Arbitral", estando a cargo de la Lic. Graciela E. Álvarez y la Dra. María A. Zanetti el módulo de Oratoria Arbitral. El dictado de esta asignatura electiva fue aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad en diciembre de 2012.

Durante el mes de agosto se ha iniciado el proceso de modificación integral del Plan de Estudios de la Carrera de Abogacía de la Facultad de Derecho, encontrándose actualmente en proceso de consulta al estamento docente.

En lo referente a la transferencia al medio, la Lic. Álvarez, la Dra. Zanetti y el Dr. Nadalini han dictado, durante 2012, tres cursos de "Oratoria Forense" en el Centro de Capacitación de los Empleados del Poder Judicial con el auspicio del Ministerio de Trabajo de la Nación.

En el mes de julio de 2012 se publicó el libro "Norma y transgresión. El imperativo de la ley y de las prácticas sociales", cuyos autores son los siguientes integrantes del presente proyecto: Lic. Graciela E. Álvarez, Dra. María C. Bruno, Dra. Susana B. Frutos, Lic. Mauricio Manchado, Dr. Gustavo M. Nadalini y Dra. María A. Zanetti. Dicho volumen (221) publicado por la Editorial Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Jurídicas, recoge trabajos de los

autores que integraron el proyecto del mismo nombre acreditado ante la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario y que abarcó el período 2005 – 2008.
El 15/6/13 se publicó en el diario "Página 12" una entrevista realizada a integrantes del equipo sobre "Los desafíos de la oralidad en el sistema acusatorio". Además, hemos participado como observadores en la Capacitación en Litigación de 30 jueces, defensores y fiscales que se llevó a cabo en diciembre de 2012 por parte de los especialistas norteamericanos Martín Sabelli y Greg Kuykendall, organizada por la Facultad de Derecho de la U.N.R. y la Facultad de Ciencias Jurídicas de la U.C.A.
Finalizando el cuarto año de vigencia del presente proyecto, podemos concluir que el proceso de implementación del nuevo sistema procesal penal ha sufrido notables retrasos con respecto al cronograma dispuesto en su momento por el Ministerio de Justicia de la Provincia de Santa Fe, tanto en la puesta en funciones de los operadores jurídicos como en la adecuación de los recursos físicos y materiales, aunque se han producido avances significativos con respecto al anterior sistema inquisitivo, como la selección por concurso de defensores y fiscales, la habilitación de dos Salas de Audiencias convenientemente equipadas en los Tribunales Provinciales de Rosario donde se llevaron a cabo varios juicios desde fines de 2011 con la modalidad establecida por el Nuevo Código de Procedimiento vigente en nuestra provincia. La construcción del edificio que será sede del nuevo sistema de enjuiciamiento penal ha registrado un avance importante estando prevista su puesta en funcionamiento para fines del presente año o comienzos del próximo.
El hecho de que el nuevo sistema aún no está funcionando a pleno repercute en las conclusiones de la presente investigación, la que deberá seguir acompañando el proceso hasta su implementación definitiva.

DESARROLLO LOCAL: POLITICAS PÚBLICAS ORIENTADAS AL LOGRO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA

Ameriso, C; Benitez, E; Ferullo, C; Galiardini, G; Maceratesi, G; Raffo, A; Tapia, M.
Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: cameriso@fcecon.unr.edu.ar

Políticas públicas, política ambiental Argentina

Si bien existen innumerables conceptualizaciones de las políticas públicas, tales como las que articulan las relaciones entre el Estado y la Sociedad Civil; como acción o inacción por parte de un gobierno ante la problemática planteada; definirla como un ciclo de acción dinámico, sujeto a consensos y conflictos entre los diversos actores que intervienen, es congruente con el ciclo de vida de toda política pública. En este ciclo, nos preguntamos por qué determinadas cuestiones sociales se convierten en asunto público (que han alcanzado una atención seria y activa por parte del gobierno como potenciales asuntos de políticas públicas) mientras otras cuestiones de igual importancia no lo logran? La respuesta a este interrogante es la "Agenda Pública". La "Agenda nos muestra cuál es la percepción de los poderes públicos, en un momento determinado, sobre lo que se debe resolver. La "Agenda" es un fenómeno político y dinámico, si bien no asegura que el problema sea secundado por una decisión, tampoco garantiza la permanencia en el tiempo de los temas puestos a consideración en ella. Entonces, percibido el problema, se inicia el proceso de incorporación de los poderes públicos a ésta, configurándose de ese modo la agenda de los poderes públicos hasta la formación de la política pública.

El proceso ciclo de construcción de las políticas públicas comprende las siguientes fases:

a) Identificación y definición del problema:

Es el tema que la política pública busca incidir, constituyendo el primer nivel de análisis de la misma.

b) Formulación de las alternativas de solución:

Es el resultado de estimaciones y previsión de curso de acción futuro, la política acciona en el devenir ya que se formula a partir de los datos de un presente que ya es pasado. El denominado proceso de globalización plantea el problema de la sustitución de las regulaciones estatales de largo plazo por el concepto de "flexibilidad". Esto último ha instalado, tanto en el ámbito académico como político, el debate sobre el método más apropiado para logar resultados efectivos en la toma de decisiones gubernamental.

c) Adopción de una alternativa:

Entre los enfoques teóricos existentes, que se presentan para el análisis y estudio de la toma de decisión gubernamental, tomaremos en consideración a las concepciones Racionalista, Incrementalista y la de Exploración Combinada.

d) Implementación de la alternativa seleccionada: y

Implica la movilización de los recursos materiales y humanos en el ámbito del gobierno y de la administración pública y afecta al ámbito privado. Para esta etapa se destacan dos modelos analíticos:

1.El modelo *Lineal de Implementación*,

2.El modelo *Interactivo*.

e) Evaluación de los resultados obtenidos:

Se refieren a los impactos de las políticas. Cada postura del Estado frente al problema planteado genera impactos que realimentan el proceso y configuran nuevas situaciones que generan nuevas políticas.

f) Reformulación:

Implica una constante corrección de los cursos de acción y de los recursos necesarios para el logro de los objetivos centrales. En este aspecto es dable destacar el conflicto que se presenta ante el cambio de paradigma entre un planeamiento de largo plazo versus el paradigma de flexibilidad adaptables a cambios de corto plazo impuestos por el denominado proceso de globalización.

El paradigma del Desarrollo Sustentable propicia una conceptualización integral del **am-**

biente donde reconoce las dimensiones de lo natural, lo social y lo culturizado, y afirma la aceptación de que la explotación de los recursos naturales tiene límite y por ello se debe compatibilizar e integrar la política para el Medio Ambiente con la planificación del Desarrollo.

Una nueva concepcion de ciudad: la ciudad sustentable

La Ciudad Sostenible es una ciudad que recupera y potencia su vida propia, y por tanto la de sus habitantes; mientras favorece la regeneración y el respeto de su entorno natural así como la cohesión social, la educación para la paz y la integración cultural. Es una ciudad que se construye a si misma de un modo participativo, y de acuerdo a unos principios ecológicos, de igualdad y educadores. Aunque el concepto de Ciudad Sostenible toma como referencia "La carta de Aalborg" y se propone incorporar en su seno la "Agenda 21 de la cultura"; las iniciativas concretas a desarrollar dependerán del consenso ciudadano. Así la creatividad propia de cada comunidad desarrollará opciones diferentes, que gracias a una red social de cooperación y aprendizaje entre ámbitos locales, llevará a compartir las experiencias más positivas a nivel local y posteriormente global.

A continuación se exponen algunos de los principios en los que la Ciudad Sostenible encuentra su razón de ser, y que deben entenderse como un conjunto integrado:

- Regeneración y preservación de los espacios naturales.
- Utilización exclusiva de fuentes de energía renovable.
- Movilidad sostenible: Potenciando un transporte público no contaminan.
- Construcción: Debe responder a una planificación que garantice la preservación del entorno natural.
- Comercio: La Ciudad Sostenible debe dar una respuesta alternativa al modelo consumo / ocio de los grandes centros comerciales.
- Ocio: Acercamiento de la cultura al pueblo, gracias a medidas como la subvención y entrada gratuita a espectáculos, museos y cines.
- Recuperación de la vida social.
- Diversidad e integración cultural: Una de las máximas de la Ciudad Sostenible.
- Garantías sociales: Los ciudadanos deben sentirse arropados por la ciudad de la que son partícipes.
- Educación para la paz y cooperación internacional.
- Incorporación de los principios de la agenda 21 de la cultura. La ciudad sostenible agrupa todos estos principios de una manera armónica, siendo un reflejo del compromiso, evolución y progreso social de los ciudadanos que la integran.

Políticas fiscales-ambientales locales que contribuyen al financiamiento de ciudades sustentables

El sistema tributario local debiera reflejar en su estructura la implementación de políticas públicas tendientes al desarrollo de ciudades sustentables. A través del instrumento fiscal se busca cumplir con los objetivos de políticas económicas que procuren el desarrollo sostenible de los agentes económicos y la protección del medio ambiente, en su interrelación.

Se analiza la conformación a nivel municipal, de tributos ambientales a la contaminación, que financien el desarrollo local y regional, planteando contribuciones y desafíos a los problemas actuales de los municipios.

Políticas públicas para un sistema regional de ciudades

Una ciudad no puede separarse del ambiente que la rodea. Las áreas urbanas requieren de los recursos naturales que obtienen de las áreas aledañas para su producción y consumo, así como también se benefician de los servicios ambientales que proveen estos ecosistemas que generalmente son los sitios de donde proviene el agua que se consume en la ciudad. En este sentido, la eficiencia y voluntad política de los gobiernos, se vuelve un factor clave para lograr el desarrollo urbano sostenible y reducir la magnitud de las consecuencias de la degradación urbano ambiental sobre las condiciones de vida. Las políticas urbanas tienen que basarse en "hacer ciudad sostenible" para las personas que viven en ella.

La degradación ambiental es un factor limitante de la capacidad de las ciudades para contribuir al desarrollo. El uso inadecuado de los recursos naturales limita el desarrollo de las actividades económicas y sociales. Las condiciones ambientales producen efectos sobre la salud pública, limitando a su vez, la capacidad productiva de los ciudadanos. Los riesgos ambientales a menudo destruyen los resultados logrados a un alto costo.
Las áreas metropolitanas se constituyen en torno a estos problemas y a proyectos comunes que permiten mejorar las condiciones de vida de los núcleos urbanos involucrados. Están asociadas a la ampliación de los derechos de la ciudadanía y, consecuentemente favorecen el desarrollo armónico de múltiples zonas urbanas, equilibrando el acceso a los bienes y servicios públicos esenciales. En este sentido, el enfoque metropolitano juega un papel fundamental en la eficacia, la eficiencia y la equidad en la provisión de los servicios básicos para sus habitantes.
Rosario y su Área Metropolitana concentran diferentes actividades económicas y productivas constituyendo un centro de servicios, intercambios y prestaciones de alta calidad. La evolución del Gran Rosario permite reconocer las potencialidades y las deficiencias para así comenzar a pensar en las posibles iniciativas que permitan un desarrollo equitativo y sustentable. Así, la provisión de suelo industrial adecuado, en cuanto a su infraestructura y equipamiento y a todo tipo de demanda empresarial, representa un desafío que la región debe afrontar de manera inmediata. La creación, preparación y ofertas de suelo público para fines productivos, es hoy una cuestión que requiere una atención privilegiada.
Con ese objetivo podría ponerse a disposición de los sectores involucrados instrumentos de fomento para incentivar el avance. Podrían proponerse beneficios tributarios para los sectores implicados tales como exenciones, desgravaciones, reducciones de alícuotas, ciertas deducciones especiales -incluso se podría invitar a la Provincia a que adhiera respecto de ciertos tributos provinciales-; entre otras alternativas que pudieran ser evaluadas a nivel metropolitano, por considerar que se trata de estrategias con múltiples beneficios para las empresas, principalmente para aquéllas que no están en condiciones de efectuar grandes inversiones para su mejoramiento ambiental, y para la Sociedad Civil en general, a través del efecto derrame que la implementación de estas políticas produciría. Asimismo, ello tendería a generar y consolidar una masa crítica de actores públicos y privados que produzcan en forma limpia y promuevan el uso de esta estrategia, con el fin de minimizar la contaminación y aumentar la competitividad de las empresas.

Conclusiones

Las políticas públicas articulan las relaciones entre el Estado y la sociedad civil, definiendo el accionar estatal sobre el aspecto de la realidad social en el cual se propone incidir. Estas acciones constituyen un proceso dinámico sujeto a consensos y conflictos entre los diversos actores que intervienen.
Por lo precedente, la política ambiental del Estado se define como el conjunto de decisiones y acciones que emprenden los gobiernos, cuando detectada la existencia de un problema es incorporado a la agenda gubernamental, proceso que culmina con la evaluación de los resultados obtenidos por las acciones emprendidas a fin de eliminar, mitigar o variar ese problema.
El Ambiente comprende dos dimensiones, una natural y otra social, vinculadas a través de las actividades productivas en un paradigma de desarrollo que define las relaciones entre ambas. Por ello se debe compatibilizar e integrar la política para el Medio Ambiente con la planificación del Desarrollo. La Gestión Ambiental del Estado tiene como funciones diseñar y formular políticas ambientales, legislación ambiental, un sistema administrativo y un conjunto de instrumentos para la acción.
Este paradigma de desarrollo sustentable propone que el sistema tributario local implemente un instrumento fiscal que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos por las políticas económicas procurándose el desarrollo sostenible de los agentes económicos junto con la protección del medio ambiente, en sus interrelaciones.

Fuentes bibliográficas

- ABRAHAN TARRAB, Ernesto Ezequiel. "Fundamentos económicos para el cobro de dere-

chos ambientales"; Tesis para obtener el grado de Maestro en economía, Director de Tesis. Dr. Américo Saldívar Valdez; Facultad de Economía, México, Febrero 2004.
- AMERISO, Claudia C. "Desarrollo urbano y protección del ambiente". Rol y Financiamiento Municipal N° 7. Coordinadora: C. Ameriso. Editorial Foja Cero. Rosario, 2010.
- BRIGNARDELLO TTORRALBA, Luigi. "Desarrollo sostenible y ciudad. La comunidad ecológica de Peñalolén alto (Peñalolén, Santiago de Chile"; SECPLAC, Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales N° 45 (19); Universidad de Barcelona. Agosto 1999.
- HERZER, Hilda. Situación del hábitat de los municipios del área metropolitana de Rosario en materia de suelo y vivienda". Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. Noviembre 2005.
ISSN 1851-0094 "Marco conceptual metodológico para el estudio de las Políticas Públicas. Dirección de Investigaciones. Instituto Nacional de la Administración Pública. Mayo 2007.
- LEFF, Enrique "La Geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza. Octubre 2005.
- SANDIA RONDON, Luis Alfonso. "El ambiente y el desarrollo sustentable en la ciudad latinoamericana" Investig. desarro. (online) 2009.
- TRIVELLI, Pable: "Realidad y desafíos de la ciudad latinoamericana a principios del Siglo XXI: equidad, competitividad, sustentabilidad y gobernabilidad" 4° Curso Centroamericano en Gestión urbana y Municipal, Guatemala, 2004.

VALORES Y RSE. ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ALUMNOS, COMPARANDO EL ANTES Y EL DESPUÉS DEL DICTADO DE LA MATERIA EMPRESA Y SOCIEDAD

Arriaga M C; Oviedo, R; Racca, A; Camandona, M R; Iacci, P.
Instituto de Investigaciones y Asistencia Técnica en Administración. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: marriaga@fcecon.unr.edu.ar

Introducción

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación denominado: **"Los valores en la formación universitaria. El rol de la Universidad en la formación de profesionales socialmente responsables"**, orientado a abordar la problemática de la Responsabilidad Social desde dos enfoques articulados:

- Los valores a incorporar en su formación para la constitución de profesionales socialmente responsables.
- La responsabilidad social de la Universidad en la transmisión de esos valores.

En esta presentación el análisis se hace desde la perspectiva de los alumnos de la materia Empresa y Sociedad, de la carrera de Licenciatura en Administración. La materia tiene como objetivo que los estudiantes incorporen a su formación el paradigma del desarrollo sustentable, y sean capaces de comprender acabadamente el nuevo rol de las organizaciones en la sociedad y por ende del rol que les cabe como profesionales que estarán a cargo de la gestión de las mismas. Se propone que los alumnos internalicen los principios de la sustentabilidad, la ética empresarial y la responsabilidad social empresarial y contribuye a brindarle a los futuros profesionales las herramientas necesarias para gestionar organizaciones desde una perspectiva ética, responsable y comprometida con el desarrollo sostenible

"Se parte de una serie de definiciones de RSE que plantean Pérez Van Morlegan y Ayala (2011, 62), las cuales fueron dadas por distintas organizaciones:

- "La responsabilidad social empresarial constituye el compromiso de la empresa de contribuir al desarrollo sostenible, con la participación de sus grupos de interés, a fin de mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto", Grupo RSE CEADS (Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible).
- "Se refiere a la forma de conducir los negocios de la empresa y a la relación con sus grupos de interés. Es la capacidad de acrecentar relaciones de calidad con todos los públicos de interés que posee la empresa como organización social", IARSE (Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria).
- "Es la forma de gestión definida por la relación ética y transparente de la empresa con todos los públicos con los cuales se relaciona, y por el establecimiento de metas empresariales compatibles con el desarrollo sustentable de la sociedad; preservando recursos ambientales y culturales para las futuras generaciones, respetando la diversidad y promoviendo la reducción de las desigualdades sociales", ETHOS." (Arriaga y otros, 2012)

Para Torres Pernalete y Trápaga Ortega (2010) la responsabilidad social de la universidad pasa por entregar a la sociedad ciudadanos con capacidades para resolver eficaz y eficientemente los problemas de la misma, dentro del total respeto de los derechos y los valores humanos.

Objetivos

El objetivo es detectar si luego del dictado de la materia Empresa y Sociedad, los alumnos modifican:

- El conocimiento que tienen acerca de la RSE.
- Su percepción acerca de la importancia que la misma tiene para ellos, así como la importancia que la carrera y la Universidad asignan a la RSE
- La medida en que consideran a la Universidad responsable en la transmisión de valores y la evaluación que hacen del desempeño de la Universidad en ese sentido.

Los valores que consideran más importantes y aquellos que son más importantes para un profesional de la Administración.

Metodología

En cuanto a la metodología utilizada es un estudio confirmatorio, en el que se comparan las percepciones de los alumnos en dos momentos: el primer día del dictado de la materia (7 de agosto de 2012) y una de las últimas clases. La información se obtuvo por medio de encuestas. El cuestionario utilizado era autoadministrado y estaba compuesto principalmente por preguntas cerradas de opción múltiple, con predominio de escalas de valoración. La materia es electiva y no todos los alumnos que comenzaron a cursarla siguieron hasta el final. Todos los alumnos presentes en las clases completaron la encuesta. La primer clase hubo 28 alumnos y la última 14.Se aplicaron test Chi cuadrado para la variable categórica: conocimiento por parte de los alumnos acerca de lo que es la Responsabilidad Social Empresaria y test de diferencia de medias para las variables medidas en una escala numérica, a fin de determinar si había diferencia estadísticamente significativa luego del cursado de la materia.

Resultados

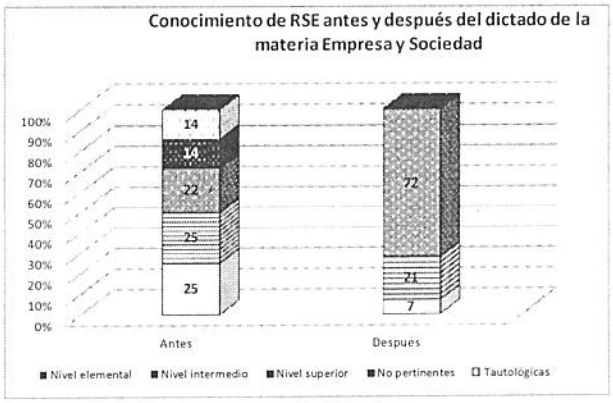
Hubo un desgranamiento de los alumnos y se obtuvieron 14 respuestas. Una de las alumnas no había respondido la encuesta anterior, pero se consideró que era válida su respuesta para la medición de un antes y un después del dictado de la materia.

Las respuestas en relación al significado del término Responsabilidad Social Empresaria, registradas de manera textual en respuesta a una pregunta abierta, fueron clasificadas y codificadas en la siguiente escala:

- Definiciones de nivel inferior: Definiciones 'negativas' del concepto – esto es, la RSE como "no hacer daño" o "hacer las cosas bien". Se trata de definiciones limitadas a resaltar la responsabilidad de la empresa por las consecuencias de sus acciones, especialmente en relación al medio ambiente. En algunos casos, la amplían al cumplimiento de sus obligaciones respecto al personal.
- Definiciones de nivel intermedio: Definiciones 'positivas' del concepto – esto es, la RSE como "ayuda a la sociedad", dirigida a necesidades puntuales. Aparece la noción de valores en juego o bien la idea de "devolver a la sociedad".
- Definiciones de nivel superior: Definiciones 'sistémicas' del concepto – esto es, la RSE como política o estrategia empresarial orientada a contribuir al progreso social.
- Definiciones no pertinentes: Definiciones que no coinciden con la acepción adoptada en la presente investigación como objeto de estudio, hablando – por ejemplo – de la responsabilidad de los socios ante la empresa o de los directivos en relación al cumplimiento de objetivos.
- Definiciones tautológicas: Definiciones que no aportan contenido, sino que se limitan a responder en los mismos términos, definiendo la RSE como "responsabilidad de la empresa ante la sociedad".

En términos generales, la gran mayoría de las respuestas obtenidas al comienzo del curso se reparte por igual entre las definiciones de nivel elemental y de nivel intermedio (25% cada una), seguidas por las definiciones de orden superior (22%). Hay un 14% de definiciones no pertinentes e igual porcentaje de definiciones tautológicas. Al finalizar el curso, la gran mayoría de las respuestas corresponde a definiciones de orden superior (72%), seguidas de las intermedias (21%). Hubo un solo alumno que dio una definición elemental. No hay definiciones no pertinentes ni tautológicas, lo que significa un gran avance con respecto a la comprensión de lo que es la RSE. Es significativo al nivel de 0,05 el aumento en las definiciones de orden superior que pasan del 22% al 72%

Los beneficios desde el Marketing si bien suben en porcentaje, siguen siendo mencionados por un número reducido de los alumnos. (14,3%)

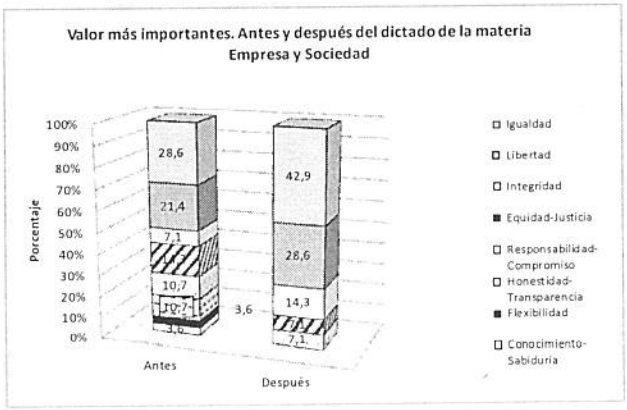


Con respecto a la importancia que da el encuestado la RSE, es alta en ambos momentos y no hay diferencias significativas. (promedio 4,39 y 4,36). Lo mismo sucede con la importancia para la carrera (promedio 3,32 y 3,50) y la importancia que desde su perspectiva tiene la RSE para la sociedad en general (promedio 3,04 y 3,21) Si bien hay leves diferencias, las mismas no son significativas.

Los alumnos consideran a la Universidad como responsable en alto grado en la transmisión de valores y en la formación de profesionales socialmente responsables Con respecto a eso no hay diferencias significativas. (Promedio 4,07 y 4,21 en una escala entre 1 y 5).

En cuanto a la evaluación del desempeño de la Universidad en la transmisión de valores, el promedio pasa de 3 a 3,43 y la mediana y el modo pasan de 3 a 4. Los alumnos al terminar de cursar la materia mejoran la evaluación del desempeño de la Universidad en la transmisión de valores, pero esa mejora no llega a ser significativa al nivel de 0,05.

Tabla de ANOVA		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Evaluación del desempeño de la Universidad en la transmisión de valores * Materia Empresa y Sociedad	Inter-grupos	1,714	1	1,714	3,200	,081
	Intra-grupos	21,429	40	,536		
	Total	23,143	41			



Con respecto al valor seleccionados como el más importante, si bien los dos primeros son los mismos, es mayor el porcentaje de alumnos que elige Igualdad luego del dictado de la materia (42,9% contra 28,6%), seguidos de Libertad (28,6% contra 21,4%). Luego del dictado de la materia, las elecciones se concentran en 5 valores, con una marcada preponderancia de la Igualdad como el valor más importante.
En cuanto a los valores considerados más importantes para un profesional de la Administración, pueden verse en el siguiente gráfico los cambios entre el antes y el después del dictado de la materia. La Responsabilidad/Compromiso sigue ocupando el primer lugar y ha sido elegida por el 93% de los alumnos como uno de los valores más importantes, luego del dictado de la materia Empresa y Sociedad.



La diferencia más significativa se ha dado en la medida en que los alumnos comprendieron lo que es la RSE, ya que hay un 72% de definiciones de nivel superior, es decir de definiciones 'sistémicas' del concepto, entendiendo a la RSE como política o estrategia empresarial orientada a contribuir al progreso social.

Citas Bibliográficas

Arriaga. M. C. y Otros. Valores y Concepto de rse En la Formación de Profesionales En Ciencias Económicas de la unr.(2012) x Clatse .

Torres Pernalete, Mariela y Trápaga Ortega Miriam (2010) Responsabilidad Social de la Universidad Retos y Perspectivas. Editorial Paidós Sociales 61. Buenos Aires.
Villanova Santiago (1994) Empresarios Verdes para un Planeta Azul. la Estrategia Ambiental Del Siglo xxi. Editorial Blume Barcelona.

PROBLEMÁTICAS PSICOEDUCATIVAS EN ESCUELAS SECUNDARIAS PÚBLICAS. PROGRAMAS DE PREVENCIÓN

Augsburger, A.O; Di Paolo, O; Loiza, N; Muné, C; Ruggeroni, C.
Secretaría de Ciencia y tecnología. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: augsburgerc@yahoo.com.ar

Objetivos

El Proyecto de Investigación "La prevención como una estrategia de intervención para las problemáticas psicoeducativas y sanitarias. Estudio exploratorio en escuelas secundarias públicas del Municipio de Rosario" tiene el objetivo general de indagar los proyectos y experiencias de carácter preventivo de problemáticas psicoeducativas y sanitarias que se desarrollan en escuelas secundarias públicas seleccionadas de la ciudad de Rosario. En el marco de este proyecto, el presente escrito se propone indagar cuáles son las problemáticas frecuentes que constituyen el objeto de investigaciones y artículos científicos en prevención y promoción de la salud en el ámbito educativo y avanzar en contrastarlo con resultados preliminares de la exploración hecha en las escuelas de la ciudad.

Metodología

Por las características del problema identificado y del objeto de estudio, la investigación contempla una estrategia metodológica de orden cualitativo.
Conforme las metas establecidas se indagan una diversidad de fuentes para la elaboración de la información. Éstas son tanto primarias cuanto secundarias, considerando que la procedencia múltiple de datos incrementa la riqueza de la información que se elabore.
Se hace un análisis de las problemáticas que son objeto de prevención en escuelas secundarias en América Latina en la última década, a partir de una búsqueda en la biblioteca virtual de salud "Bireme" y en la librería científica y electrónica "Scielo", utilizando primero como indicadores las palabras "prevención" y "educación", y segundo fracaso y deserción escolar. También se aplicaron entrevistas semiestructuradas a directivos de dos escuelas secundarias públicas por distrito de la ciudad de Rosario. Los ejes de dichas entrevistas se vinculan con la indagación de las problemáticas y los proyectos de prevención existentes en las instituciones.

Resultados (o avances preliminares)

Se define a las problemáticas psicoeducativas como aquellas situaciones conflictivas que por su recurrencia en las instituciones educativas y sus cualidades pueden ser valorizadas como obstaculizadoras de los procesos educativos (Leonello, V.M; Lábbate, S. 2006). La búsqueda arrojó 95 resultados, constituidos por artículos e investigaciones científicas.
Los hallazgos indican que la mayor cantidad de estos artículos toma como problemática el uso (abuso) de drogas. Luego se sitúa el consumo de tabaco y la sexualidad, en relación al embarazo adolescente y el H.I.V; y finalmente se halla la violencia, en el noviazgo y en la escuela.
Surge, en primer lugar, la pregunta acerca de por qué estas problemáticas se constituyen como objetos hacia los cuales van dirigidas acciones preventivas, siendo que aquéllas que son propias del ámbito educativo, tales como repitencia y el fracaso escolar, no parecen ser blanco de acciones preventivas. Para ello, es necesario analizarlas de acuerdo al momento socio-histórico en el que son planteadas.
Todas estas problemáticas aparecen relacionadas con el "uso compulsivo" de sustancias. Recién a fines del siglo XIX y con mayor claridad en el siglo XX, el uso de sustancias se convierte en problema social y se comienza a conceptualizar lo que se podría denominar el "uso compulsivo", ya se trate de drogas, tabaco, alimentos y de la sexualidad. El uso compulsivo se refiere al consumo que hace un individuo de un objeto, organizando éste su vida alrededor del mismo (Menéndez, 1998). El consumo manifiesta el peligro de lo que ya no está regulado por rituales colectivos, se sale de la lógica de lo culturalmente establecido, de lo socialmente normado, para transformarse en una práctica individual y privada.
Los grandes cambios operados por los procesos de globalización de lo que se ha dado en

llamar posmodernismo han transformado el espacio simbólico cultural donde la subjetividad se estructura y se conforma en función de su propia dimensión existencial, ética y social. Esta radicalización de las consecuencias de la modernidad tardía engendra una nueva sociabilidad que depende del mercado, en razón del violento avance de las posiciones neoliberales a partir de la reestructuración de la economía. El nuevo malestar de la cultura es el corolario de la ficción de que todo padecimiento, angustia o dolor pueden ser resueltos con objetos, rindiendo culto a la omnipotencia de la ciencia de modificar y controlar la naturaleza: el nacimiento, la vida, la vejez, la enfermedad y la muerte. El uso compulsivo de sustancias constituye un síntoma social que denuncia, además de un padecimiento personal, las condiciones del malestar en nuestra cultura (Aksenchuk, 2002).

Las transformaciones políticas, culturales y socioeconómicas ejercen influencia sobre los sujetos, generando nuevas formas de lazos sociales, y ello en un período histórico muy concreto: la post modernidad, con las consecuencias que ella acarrea. Se destacan, entre estas últimas, la modificación en el mundo laboral y sus efectos sociales, la fragilización y tendencia a la ruptura de lazos sociales, la cultura del individualismo, del exitismo, la competitividad y el consumismo; todos ellos procesos que se manifiestan en formas particulares de padecimiento subjetivo, como violencia social y familiar, trastornos narcisistas, diversas modalidades adictivas, stress, anorexias, depresiones, etc. (Tossi, 1999).

En cuanto al fenómeno de la violencia, puede ser leído desde esta perspectiva, en tanto se ha convertido en un componente cotidiano en la vida de las sociedades, que no escapa al ámbito escolar. Se trata de un fenómeno social que atraviesa los diferentes niveles de la sociedad, que atañen a distintos grupos sociales y que involucra a la institución escolar. Al mismo tiempo hablar de "violencia escolar" encubre una heterogeneidad de situaciones sumamente disímiles. Por un lado nos están los fenómenos de hostigamiento, que abarcan desde las "burlas" hasta la discriminación basada en la condición social, étnica y física. Por otra parte aparecen episodios que implican la agresión física y que llegan a la exhibición y utilización de armas de fuego (Noel, Álvarez. 2009). Se nota pues cómo se utiliza la categoría "violencia escolar" indiscriminadamente sin realizar un análisis pormenorizado de cada situación.

A raíz de lo expuesto es que se piensa a estas problemáticas inscriptas en el momento socio-histórico de la actualidad, donde se configuran modos específicos de existir y aparece la compulsividad como práctica que compele a los sujetos a la individualidad.

Ahora bien, se considera que estas problemáticas se hacen presentes en el ámbito educativo, en tanto la escuela se encuentra sumergida en el entramado social y no permanece ajena a la fragmentación y precarización del lazo social. La escuela no puede ser pensada como un espacio donde lo inaceptable está ausente. Al mismo tiempo es un lugar privilegiado para realizar acciones no sólo educativas sino también de transcendencia política, social y sanitaria.

Sin embargo, insiste una pregunta. Si bien las problemáticas abordadas anteriormente encuentran expresión en el ámbito educativo, ¿qué sucede con aquéllas que sí son propias de este espacio?

Las problemáticas abordadas anteriormente encuentran expresión en el ámbito educativo pero lo trascienden, pero ¿qué sucede con aquéllas que sí son propias de este espacio?

En el caso de la búsqueda a través del descriptor "deserción escolar", se hallaron nueve investigaciones pertinentes. Éstas en su mayoría giran alrededor de la búsqueda de las causas de la misma, sin embargo sólo en una de ellas se lleva a cabo un esbozo de proyecto preventivo en donde se sitúa el compromiso de la institución escolar. En los otros casos se le da suma importancia a las condiciones socioculturales y económicas de los padres de los jóvenes desertores.

En el caso del "fracaso escolar", se encontraron cuatro investigaciones, las cuales presentaron las mismas características que las anteriores; el eje se sitúa en las causas de estas problemáticas.

Una de las investigaciones (Sawaya, 2007), expresa el desfasaje en los métodos utilizados por las instituciones escolares, que bajo la capa de una enseñanza democratizante y reflexiva, aún organiza su vida cotidiana mediante relaciones instrumentales con el conocimiento,

sin considerar las formas de apropiación y las prácticas de lectura escrita en la cultura popular. Otra de ellas (Medeiros; Avila, 2009) establece una relación directa entre el derecho a la salud y el derecho a la educación. Cuestiona los programas de transferencias monetarias en América Latina propuestos con el fin de mejorar los niveles educativos, prevenir el ausentismo escolar y el trabajo infantil y mejorar los indicadores de salud y nutrición, pero con esas metas incumplidas.

En tanto, sólo dos de ellas manifiestan una lectura en términos preventivos del "fracaso escolar". La primera (Fernandes, 2006) manifiesta que la enseñanza del arte en jóvenes de las clases más bajas se ha puesto, sobre todo por los medios de comunicación, como una estrategia para "llevar a los niños fuera de las calles", "control de la violencia en los centros urbanos", o incluso como una propuesta de acción de la población "riesgo social". Aquí se cuestiona la validez de estos proyectos en términos de prevención.

Discusión

Se puede concluir que luego de haber realizado una búsqueda de las investigaciones que se realizaron tomando como objeto a los adolescentes de escuelas secundarias y la prevención, los resultados que se obtuvieron se relacionaban con la prevención en términos tradicionales de problemáticas que encontraban su expresión en el ámbito educativo, pero que no eran autóctonas del mismo.

En relación a ello son interesantes los resultados que se obtuvieron tras realizar entrevistas en las escuelas de enseñanza media, públicas seleccionadas (dos de cada distrito, doce en total) de la ciudad de Rosario. Si bien los directivos mencionan una gran deserción escolar, que incluso llega al punto de que en una de las escuelas en un quinto año sólo hay un alumno y en otra de ellas seis, esto no se constituye como una problemática que sea objeto de programas preventivos ni de promoción de la salud. Entonces, ¿cómo se identifican las problemáticas a abordar? ¿Quiénes las elaboran? Se arriba a la idea de que estas acciones quedan bajo el criterio y albedrío de los directivos de cada institución.

No se han podido identificar en las escuelas estudiadas la aplicación de programas o proyectos que fueran generados en los Ministerios de Educación Nacional o provincial, tendientes a revertir algunos de los principales problemas que las escuelas enfrentan cotidianamente. Los hallados parecieran estar vinculados a aquéllas que si bien encuentran expresión en el ámbito educativo no son propias del mismo. Se ubican aquí la violencia, el consumo de drogas y la sexualidad en términos negativos: embarazo adolescente y enfermedades venéreas, en especial H.I.V.

Bibliografía

Aksenchuk, R. (1998) "Toxicomanía y drogodependencia. Del consumo globalizado a la ética de la diferencia". http://www.rosak.com.ar/articulos/toxicomania.htm

Fernandes Dias, F (2006). "La ciudadanía, el trabajo y la creación: un vistazo a ejercer proyectos sociales".

Ferreira, A; Bittar, F (2008). "La educación en la perspectiva marxista: un enfoque basado en Marx y Gramsci".

Leonello V.M.; Lábbale, S. (2006*). Educação em Saúde na escola: una aborgadem do currículo e da percepçao de alunos de graduaçào em Pedagogia.* Interface-Comunicación, Saúde, Educación, v.9; n.18.

Medeiros da Fonseca , A.M; Viana Avila II, L (2009). "Derecho a la atención de la salud, básica y transferencias en efectivo condicionadas en América Latina".

Menéndez, M.I. (2002) "Consumo de Drogas. Una perspectiva antropológica". http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/isabel_menendez.htm

Noel, Gabriel y Álvarez, Mariana. (2009) Hacia una comprensión rigurosa de la violencia en las escuelas. Observatorio Argentino de Violencia en las escuelas. Ministerio de Educación de la Nación.

Sawaya, S.M (2007). "Sociedad de la información, enseñanza y aprendizaje: la reforma educativa en Brasil".

LA FAMILIA: MODELO PARA ARMAR

Bacci,S; Baumann,L;Bollati,B; Rodriguez,L;Gonzalez Saibene,A.
Cátedra Psiquiatría Niños. Fac. Medicina. Universidad Nacional Rosario.
E-mail: brbollati@gmail.com

La organización familiar cambia, en función de los diversos vaivenes de la sociedad en la que está inmersa.
Cuando se habla de sociedad, la referencia es hacia un grupo de personas que han aprendido a vivir y a trabajar juntas, y dentro de ella la cultura está constituida por la forma de vida que el grupo adopta. Las personas no están ubicadas en la sociedad pasivamente, sino que participan activamente en el proceso, son influidos por los demás y a su vez influyen y se influyen a sí mismos, ya que inmersos en las matrices sociales adquieren formas de comprender y participar, metáforas y parámetros, cogniciones y destrezas especificas.
Estas representaciones influyen en la estructuración de la organización familiar e impactan del mismo modo en la construcción de reglas de funcionamiento explícitas e implícitas y en la ordenación de los roles y códigos comunicacionales.
La familia como todas las construcciones simbólicas del Hombre, está sujeta a las maneras de sentir y pensar propias de un momento histórico y queda incluida dentro del imaginario de una época, que se convierte en el medio en que el hombre se nutre de los elementos que un sentido común proporciona para que se pueda, no solo conversar y pensar, sino también representar lo posible, lo deseable y lo temible.
El amor es la alegato de la familia, el hecho de querer experimentarlo dentro de ella es el hecho más importante en la vida de muchas personas. Es considerado como una fantástica red de necesidades complementarias que se dan entre ambos integrantes de una pareja, generando sentimientos de cariño, ternura y un' pacto consensuado, implicando en esta unión un crecimiento compartido. El amor que es fruto de este crecimiento se da, si coinciden en el grado de desarrollo los dos. Las estadísticas muestran que este evolución es posible en una sociedad como la que actualmente nos involucra, al aumentar su ritmo de cambio, que discurre dinámicamente modificando cada factor varias veces.
Lo más importante de un sistema familiar es la adaptación, es decir la asimilación del mundo exterior a las estructuras ya construidas y a reajustar éstas en función de las transformaciones sufridas, y acomodarlas a las circunstancias de la realidad actual.
En este marco se hace necesario conceptualizar que la construcción de la realidad es una prerrogativa individual que está afectada por las representaciones sociales y familiares de cada uno, que nos brinda un punto de vista y una interpretación personal de la realidad. Decimos entonces que la familia, es una organización que se transforma evolutivamente para adaptarse a los cambios sociales. En cada época sus valores se renuevan y aparecen nuevas formas de la vida familiar para acompañar las dificultades del mundo moderno, y lograr equilibrios adecuados entre los derechos individuales y las obligaciones sociales.
El contexto social organiza la familia, de modo tal que su estructura, funciones y valores varían a través de la historia y de una región geográfica a otra, en concordancia con estructuras culturales, políticas, económicas y sociales.
El gran valor de la familia reside precisamente, en su plasticidad para adecuarse a los cambios del medio y así subsistir. La velocidad con que se suceden los cambios en nuestra época, se reflejan en las rápidas transformaciones que experimenta hoy la familia.
El vocablo se usó originalmente para designar a la servidumbre "fámula", luego el significado se amplió a todos los miembros de la casa, no obstante el jefe de familia disponía de la vida y bienes de sus miembros.
Esta forma de familia patriarcal evolucionó de la era preindustrial donde las familias eran multigeneracionales (familia extensa), donde sus miembros trabajaban cooperativamente en tareas agrícolas y artesanales dirigidas por el jefe de familia configurando una unidad económica de producción.
Con el advenimiento de la Revolución Industrial se producen cambios sociales y por ende la familia transforma su estructura y valores experimentando la tensión del cambio. La base

material de la subsistencia dejó de ser la tierra y pasó a ser la venta de la fuerza laboral, por lo cual la población se traslada del campo a la ciudad y esto trae como consecuencia que la familia debe transformarse en una unidad pequeña y móvil (familia nuclear).
Las sucesivas transformaciones que se fueron suscitando en la sociedad se reflejan en las rápidas adaptaciones (en el concepto piagetiano) que debieron experimentar las familias a lo largo de los tiempos. Si bien tales transformaciones difieren de unas regiones a otras, hay ciertos rasgos comunes que hacen suponer que responden al proceso general de desarrollo de las sociedades occidentales.
La doctora Alicia González Saibene, en su trabajo "Sujeto y Familia" expresa: "...En definitiva, es importante descentrar el modelo nuclear o la familia del mito y admitir una heterogeneidad de formas posibles de estructuras y dinámicas familiares, lo cual tiene que ver con su composición.
Entonces hoy, en lugar de hablar de la familia o del modelo de familia o del concepto de familia que eso supone, es importante hablar de formas de vida en familia (las familias) reconociendo el impacto que todos estos procesos tienen en la estructura familiar y en la estructuración subjetiva de los niños y las niñas".

Objetivo General:
Analizar los cambios en las relaciones familiares partir de las nuevas formas de organización laboral y su consecuencia en la salud de los niños y niñas, en la población que solicita atención en los consultorios externos del Servicio de Psiquiatría Niños de la Fac. de Ciencias Médicas de la UNR.

Objetivos Especificos:
Caracterizar el modo en que los varones han modificado su función en relación a la nueva organización laboral familiar.
Analizar como la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo reestructuran las relaciones familiares y como esto influye en la dinámica familiar y en la crianza de los hijos/hijas.
Investigar la relación entre estos cambios y la aparición de síntomas en los hijos e hijas.

Metodología
El trabajo de investigación se realiza con dos niveles de análisis: un análisis cualitativo y uno cuantitativo. Estos dos niveles se fueron trabajando en forma simultánea e integrada.
Se realizaron entrevistas semiestructuradas en profundidad como técnica de recolección de información. Las mismas estuvieron orientadas, mediante encuentros personales acordados entre las investigadoras e informantes (tomando previamente el consentimiento informado) con el interés de alcanzar cierta profundización en los temas sin imponer la lógica del investigador a través de instrumentos demasiados estandarizados.
Se utiliza la perspectiva cuantitativa para la organización de los datos a partir de la estadística descriptiva, con la finalidad de conocer y analizar la información referida a formas de convivencias de la familia, situación laboral, desocupación y sus características, ingresos con los que cuenta, formas de organización familiar, los motivos por el cual realizan la consulta de los niños y las niñas y los diagnósticos presuntivos.

Resultados:
Del total de 215 familias, se destaca que un alto número de ellas (142) han tenido algún movimiento con respecto a su actividad laboral. En esta categoría se incluye: pérdida del empleo del padre o la madre, disminución de los ingresos, salida laboral de la madre, salida laboral temprana de los hijos.
Aumento de la demanda de familias que carecen de Obra Social y cambios de motivos de consultas. Aumento en la desocupación de varones, mientras que las mujeres logran conseguir un trabajo informal. Una menor permanencia de la mujer en el hogar, con una modificación de la organización familiar. Se redistribuyen ciertas tareas dentro del hogar.
Los resultados permiten dividir las familias en:

Grupo I (cambios en su organización laboral), Diagnósticos predominantes, Trastorno Disocial, Trastorno de Ansiedad, Violencia Familiar, Disfunciones Familiares.
Grupo II (familias que no sufrieron cambios) Los trastornos por los que consultan este último grupo son mas leves.

Conclusiones

Las consecuencias de la crisis socioeconómica argentina, ha sometido al Aglomerado Rosario a una situación de estancamiento, empobrecimiento y exclusión que ha afectado la salud de su población. La concurrencia al hospital público ya no está dada por los pacientes que habitualmente acudían pertenecientes a los cordones periféricos o "pobres estructurales" sino por una nueva franja de la población que habiendo pertenecido principalmente a la clase media ha perdido su cobertura de salud a raíz de la desocupación y ahora está empobrecida.
En el Servicio de Consultorio Externo de la Cátedra de Psiquiatría, se observó un aumento de la demanda de atención por familias que carecen de obra social y un cambio en el tipo de patología consultante. Es por los hijos, como miembro designado del grupo familiar, por quien los padres demandan la consulta. Predominan en las mismas los varones a edades más tempranas y las mujeres en la adolescencia.
Se constata que, ha aumentado la desocupación en los padres varones, mientras que en las madres, la posibilidad de conseguir un trabajo informal y de menor calificación, facilita su ocupación a predominio del trabajo de empleada doméstica, pero no teniendo ninguna cobertura de leyes sociales. Este deterioro también se observa, debido a la disminución de los ingresos, aunque no haya pérdida del trabajo. Como consecuencia se advierte una menor permanencia de la mujer en su hogar, lo que ocasiona una modificación de la organización familiar que mantenían previamente. El varón que realiza trabajos esporádicos o "changas" tiene más tiempo libre, lo que ocasiona una redistribución de ciertas tareas dentro del hogar que es vivido por él como una carga que no le agrada, y aún le causa depresión. El varón ha sido educado como responsable de la provisión económica del hogar. El posicionamiento de desocupado o subocupado que no cumple con la función de principal proveedor, como tradicionalmente se espera, le dificulta el ejercicio de la autoridad.
En muchas familias se constata que, por la ausencia de los padres, la función parental es asumida por los hijos mayores o según la situación, por miembros de la familia extensa e inclusive vecinos. Esto unido a que muchos de estos jóvenes deben contribuir con su aporte económico al sostén de la familia, (en algunos casos en detrimento de su concurrencia a la escuela), se produce un desdibujamiento de los límites entre los subsistemas parentales y filiales.
Entre los diagnósticos presuntivos que se constataron se observa un aumento de la violencia familiar, donde situaciones de violencia física y/o abuso sexual no solo se dan con respecto a los niños y niñas sino también, y a veces fundamentalmente, hacia la madre que no siempre se denuncia por sentimientos de temor o por naturalización de la misma.
Dentro de los Trastornos Disociales, que incluye los Trastornos de Conducta Agresivos y Comportamiento Perturbador, se observaron tanto en varones como en mujeres, siendo el ámbito escolar, cuando se trata de chicos más pequeños y abarcando el mismo ámbito pero extendido a la vida social en los adolescentes. En muchos casos se repiten las conductas violentas con las que conviven diariamente.
A modo de conclusión, la percepción de la agresión del medio en cuanto a la dificultad que se le impone a los distintos actores sociales para alcanzar metas y valores, han despojado de una serie de bienes y conquistas sociales que constituyeron la identidad histórica de la familia. Conocer las transformaciones de la familia a través de la historia y sus diferencias regionales, puede ayudarnos a tomar una posición menos crítica, frente a las oscilaciones actuales de la estructura familia, y más colaborativa en el sentido de ayudar a cada forma de familia a funcionar de acuerdo a sus características particulares.

Bibliografía:

Bacci,S.: Mujeres profesionales, vulnerabilidad y género. Tesis Doctoral. U.N.R. Año 2004.

Barudy, J.- Dantagnan, M.: Los buenos tratos a la Infancia. Parentalidad, apego y resilencia. Ed. Gedisa. España. Año 2005.
Baumann, L.: El Niño y su síntoma: Emergencia de la crisis laboral/familiar. Tesis Doctoral. U.N.R. Año 2004
Bollati, B.: Masculinidad: Precarización laboral, nuevo posicionamiento subjetivo. Tesis Doctoral. U.N.R. Año 2004.
Gonzalez Saibene, A. 2001 "Sujeto y Familia". UNR Documento sin editar.
Roudinesco, E. 2003. "La familia en desorden". Lugar: Buenos Aires Editorial Fondo de Cultura Económica.

ESTUDIO ACERCA DE DISPOSITIVOS FOCALIZADOS EN LA ALFABETIZACIÓN E INVOLUCRADOS EN LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE ESCOLARIDAD, SUS RELACIONES E INTERACCIONES EN EL ESCENARIO DE UN SISTEMA EDUCATIVO QUE ASPIRA A LA INCLUSIÓN

Baez, M.; Cellino, R.
Programa de Estudios Interdisciplinarios en Alfabetización e Interculturalidad dependiente del Centro de Estudios Interdisciplinarios de la UNR.(CEI/UNR) monica.baez@unr.edu.ar

RESUMEN

En Argentina, la construcción teórica y empírica de la integración escolar como herramienta para el logro de inclusión educativa y social se instala oficialmente como preocupación de todos los actores del sistema educativo, a partir de la sanción en 2006 de la Ley de Educación Nacional que establece un nuevo paradigma, ya anunciado en la Ley de 1993. Entre las modalidades educativas de la Provincia de Santa Fe existe la Educación Especial y se cuenta con 145 establecimientos de la misma. Esa modalidad es una de las opciones organizativas y/o curriculares para atender las particularidades de carácter permanente o temporal, personal y/o contextual de los alumnos, con el propósito de garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos. Sin embargo, muchos niños siguen siendo sujetos de mecanismos de exclusión escolar al comienzo de la escolaridad, especialmente a partir de su alfabetización. Si bien hay niños integrados no existe un estudio con evidencia empírica sistematizada que permita analizar e interpretar cómo se articulan las interacciones entre escuela común y escuela especial en el ámbito de la alfabetización inicial. A través de este Proyecto iniciamos un diagnóstico minucioso, según un enfoque cualitativo y constructivista, sobre los procesos de integración de alumnos de la escuela especial a la escuela común y viceversa, focalizándonos en los establecimientos de educación especial de la provincia.

Objetivos

- Indagar e interpretar el conjunto de relaciones e interacciones entre: a) el currículum vigente y las prácticas orientadas a la formación de docentes para el Nivel Inicial y Primario para maestros de escuelas comunes y especiales; b) los criterios y las prácticas que desarrollan profesionales fonoaudiólogos y psicopedagogos que atienden a niños a partir de un pre-diagnóstico formulado por la escuela así como el lugar de esos procesos en la trayectoria escolar de los niños integrados y c) los saberes de niños de una muestra de escuelas de la ciudad de Rosario considerados desde las mismas en riesgo de exclusión escolar, como emergentes concretos de los planteos surgidos de las nociones de diversidad, integración e inclusión;
- Contribuir a la construcción de herramientas teóricas y empíricas para modelizar las prácticas educativas, fonoaudiológicas y psicopedagógicas que puedan incidir en el diseño de políticas educativas y lingüísticas e insumos para el desarrollo científico disciplinar;
-Promover la creación de un ámbito de comunicación entre la producción científico-académica y los actores principales del proceso educativo. Prevemos a lo largo de tres años el desarrollo de la fase de diagnóstico y otra de planeación a fin de poder, a través de nuevos recursos, cumplimentar las de implementación, monitoreo y evaluación de un proceso de investigación-acción.

Metodología

En este campo confluyen factores heterogéneos cuya interacción es, muchas veces, evidente (educativos, políticos, sociales, económicos, culturales) y otras es necesario indagar y precisar (modalidades de interacción entre los agentes del sistema educativo y profesionales del área de salud vinculados a ese quehacer) . A partir de ello entendemos que se trata, epistemológica y metodológicamente, de un problema definible como complejo educativo desde un enfoque sistémico (García, 2006). Esto implica el reconocimiento de una heterogeneidad de elementos que se presentan como interdefinidos. Por ello nos proponemos no sólo describir esos elementos, sino particularmente las relaciones e interacciones que se

producen entre elementos inherentes al propio sistema educativo sin desconocer el peso de otros de carácter extraescolar. Desde el marco epistémico que asumimos, provisto por la Epistemología Genética, interpretamos que se requiere de una metodología de estudio interdisciplinar. Empleamos la expresión marco epistémico en el sentido de "conjunto de preguntas (o interrogaciones no siempre formuladas como preguntas precisas) que el investigador plantea cuando se enfrenta con un dominio de la realidad que se propone estudiar" (García, 2006: 140). Por otra parte, el campo complejo que indagaremos surge de las observaciones e investigaciones previas desarrolladas por el equipo de trabajo, las que nos permitieron formular un conjunto de interrogantes, algunos de los cuales estimamos necesario corroborar o no con los datos empíricos a obtener. Las preguntas, las inferencias y las conjeturas que nos planteamos resultan de la interacción entre el foco de problematización propuesto -el ámbito educativo y la integración de alumnos pertenecientes a contextos diversos- y el marco interpretativo general citado anteriormente- la Epistemología Genética-. Al mismo tiempo, creemos que la base epistemológica señalada se presta a articulaciones y discusiones fecundas con la teoría que subyace a la noción de "dispositivo" (Foucault, 1966), en tanto como señala Bellour (Livre des autres, 1964)"un dispositivo es un acto de pensamiento. Cada nuevo dispositivo diseña, al menos, un ángulo de pensamiento." Si entendemos que "el dispositivo se halla pues siempre inscrito en un juego de poder, pero también siempre ligado a uno de los bornes del saber, que nacen de él pero, asimismo lo condicionan" (Foucault, 1966), en el ámbito escolar adquiere particular importancia el reconocimiento del interjuego de poderes y de saberes que supone la articulación de cada una de las dimensiones que consideramos en este estudio

Avances Priliminares

Los aportes teóricos y empíricos de este Proyecto[1] permitirán determinar los modos en que interactúan elementos propios del sistema educativo y del sistema de salud ligados a la actividad educativa, teniendo en cuenta el imperativo de construir una escuela y una sociedad inclusiva. Una Escuela inclusiva entendida como una escuela capaz de producir ofertas proporcionales a las necesidades, potencias e intereses de las subjetividades que la habitan. Consideramos que para esto es indispensable analizar tanto aspectos institucionales e interinstitucionales como relativos a las prácticas de los agentes involucrados. Para este pasaje, se tendrá que producir otro modo de pensar, con otros conceptos, entre ellos, los aportados por el Análisis Institucional -además del concepto de dispositivo, lo institucional, campo de intervención vinculado con los equipos de profesionales -fonoaudiólogos, psicopedagogos; los construidos por P. Freire desde la Pedagogía Crítica, interpelando los naturalizados conceptos de currículum y adaptaciones curriculares que terminan operando como sutiles dispositivos de normalización. De igual modo, para la psicopedagogía es constitutivo crear nuevos sentidos a los conceptos de aprendizaje e inteligencia que inviten a conocer a un niño/a, en sus modos singulares para aprender, en sus relaciones con los otros -pares, adultos- y con diferentes objetos de conocimiento. La justificación para el desarrollo de este Proyecto consideramos que radica en esa necesidad imperiosa de integración escolar de sectores poblacionales con alto índice de exclusión y en la originalidad del enfoque epistemológico y metodológico que proponemos para comprender el campo empírico que abordaremos. El nuevo paradigma educativo, establecido normativamente desde la Ley de Educación sancionada en el 2006, se fundamenta en la idea de diversidad, integración e inclusión. En este sentido, "la problemática de la diversidad implica un cambio radical de la escuela y, a través de ella se busca democratizar las relaciones sociales en un contexto sumamente complejo y con altos coeficiente de marginalidad" (Boggino, 2003). En este nuevo contexto, las nociones de equidad educativa y diversidad (de género, de

1. Equipo de trabajo: Mónica Baez; Fernando Avendaño; Marcos Alionis; Sandra Bellini; Romina Bravo; Regina Cellino; Florencia Cúneo; María Eugenia D'Ottavio; Analía Gomítolo; Ofelia Madile; Viviana Martínez

posibilidades físicas, de origen, de cultura y de saberes) se vuelven centrales. Sin embargo, estas nociones no siempre han tenido los mismos nombres ni han tenido los mismos alcances, por el contrario se han establecido como construcciones teóricas que se re significan dependiendo del contexto social en que se inscriben. Si bien se trata de un paradigma que alienta a la legislación y a los debates educativos en muchos países pero particularmente en los latinoamericanos, en Argentina surge como necesidad urgente a partir de la profundización de las diferencias sociales y de los procesos de marginación y exclusión operados en las últimas décadas. Ya desde 1993, cuando se sanciona la Ley Federal de Educación, se promovieron una serie de innovaciones en el sistema educativo orientadas a la consideración de las múltiples dimensiones de la heterogeneidad en la escuela. En dicho contexto, la noción de diversidad, propuesta inicialmente desde la corriente teórica de la pedagogía crítica norteamericana y la etnografía multiculturalista, se ha vuelto eje de debates, incertidumbres y realizaciones diferentes. Los conceptos de inclusión e integración presentes en esas innovaciones comenzaron en realidad a plantearse en Argentina desde el advenimiento de la democracia y particularmente en el ámbito de la educación especial. En ese ámbito, signado por la vigencia de un paradigma médico, las nuevas ideas obligaron a la redefinición de dos aspectos claves: los niños que se enmarcaban y enmarcan en la educación especial provienen en muchos casos de experiencias de discriminación social y escolar, a partir de la estigmatización de la pobreza y de la diferencia cultural. Así se ha indicado que la población dentro de esa modalidad educativa alcanza cifras cercanas al 40% de su matrícula, aunque algunos especialistas consignan cifras muy superiores. Por otra parte, el cambio de paradigma interpela la categorización misma del alumno incluido en ella, así se desplazaron las denominaciones estigmatizantes (niño diferencial, luego discapacitado) por "niño con necesidades educativas especiales". El cambio de denominación, se funda en una corriente que es también ideológica, por lo que no siempre se tradujo en cambios. Esta cuestión se complejiza aún más cuando esos niños ingresan como "integrados" a la escolaridad "común", esa denominación es en muchos casos un eufemismo tras el que se encubren prácticas tradicionales y discriminatorias. Sin embargo, la realidad evidencia profundos desencuentros entre las expectativas escolares, familiares y sociales y los saberes efectivamente alcanzados por los alumnos. Esto se traduce en altos índices de repitencia y deserción que conducen, en suma, al fracaso y a la exclusión escolar de muchos niños. Por ello es importantísima la participación de investigadores psicopedagogos a fin de contribuir a la construcción de un dispositivo de prevención que potencialmente impactaría en las prácticas de equipos de intervención, porque la temática convoca a profesionales de diferentes campos -fonoaudiología, psicología, psicopedagogía, ciencias de la educación, pedagogía- generándose un espacio de producción colectiva de conocimientos desde el desarrollo mismo del Proyecto. Aquí se está planteando una epistemología que se corre de las disciplinas como territorios cerrados, de especialización, para pensar -con los conceptos mencionados- las situaciones escolares, con movimientos que posibiliten cruzar las fronteras disciplinares. Precisamente, por las razones antedichas consideramos indispensable analizar las características de la formación inicial de los maestros teniendo en cuenta las prescripciones acerca del logro de una escuela inclusiva, los contextos de diversidad en los que se desempeñarán y la propia diversidad que se plantea en las aulas de las instituciones de Formación Docente. Cabe señalar que esta modalidad de enseñanza superior, a partir de la sanción Ley de Educación (2006), pasa a formar parte del área de Dirección Nacional de Gestión curricular y Formación Docente. Esto permite ir más a allá de las escuelas especiales y lograr una articulación con ONGs, Centro de Salud y otras instituciones. El estudio que proponemos se funda en la idea de que los procesos de integración deben plantearse en la diversidad. En este sentido, la UNESCO (2007), ha planteado: "la inclusión educativa es el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes [...] Involucra cambios y modificaciones en contenidos, enfoques, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niño/as del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niño/as". Consideramos que es trabajo de la investigación contribuir a esos cambios aportando

los insumos teóricos y empíricos que permitan reinterpretar los modos en que se articulan los factores citados y configuran la complejidad del recorte propuesto.

Bibliografia

- Baez, M. (2003) "El rol de la investigación en la interpretación de los procesos de alfabetización en contextos escolares específicos" en Simón, M; Buscaglia, V y Massone, MI (comp). *Estudios de la Minoría Sorda*. Tomado de http://www.librosenred.com/w3c/educacion.pdf-
- Boggino, N. (2003): "La inclusión escolar en Argentina y Latinoamérica: pasado, situación actual y retos de futuro."
http://www.complementa.cl/wp-content/uploads/2009/08/TEMA-2-NORBERTO-BOGGINO.pdf
- Ferreiro, E. (1987) *Alternativas a la alfabetización en América Latina y el Caribe*. UNESCO/ OREALC. Santiago de Chile.
- Foucault, M (1992) *El orden del discurso*, Ed. Tusquets. Buenos Aires
- .....(2004) *La Arqueología del saber*, 1º ed, 1º reimp, Siglo XXI. Buenos Aires
- García, R (2006): *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*; Gedisa editorial. Barcelona
- Mancebo, M.- Goyeneche, G. (2010) "Las políticas de inclusión educativa: entre la exclusión social y la innovación pedagógica" Presentación en Mesa Políticas de inclusión educativa en las IX Jornadas de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, Montevideo.
- Marradi, Alberto, (2010) *Metodología de las Ciencias Sociales*. Artes Gráficas Buschi S.A. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Ley Federal de Educación Nº 24195/1993
- Ley Nacional de Educación Nº 26206/2006

ENCADENAMIENTOS Y TRASLACIONES: UNA DIDÁCTICA INICIATICA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL PROCESO PROYECTUAL EN PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

Barrale, M.; Valderrama. A.; Gomez, C.; Franco, E.; Ghilioni, H.; Maissonave, E.; Barbieri, P.; Sproviero, E.; Pereyra, C.; Povrzenic, J.; Serralunga, J.M.; Anterquera, M. F.; Montelpare, A.; Dominguez, M.; Perez, R.; Elias, J.; Machado, M.; Auxiliares: Alcocer, M.; Polenta, B.; Frachetti, L.
Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Taller Valderrama.
E-mail: taller_valderrama@hotmail.com

Sobre la arquitectura de determinación

El primer concepto sobre el que se fundamenta la presente propuesta es el proyecto como proceso de determinación basado en la teoría de Argán en su libro *El significado del espacio arquitectónico desde el Barroco hasta nuestros días.*Argán (1979). De acuerdo a Argán la *arquitectura de determinación* implica una superación de la interpretación ingenua del funcionalismo y de la utilización directa de repertorios formales preestablecidos, ambos como unívoca correspondencia entre la forma y las soluciones a problemas prácticos. Es decir, la arquitectura de determinación deja de lado la autoridad de los repertorios formales preestablecidos para devenir en un proceso de desvelamiento de la esencia del fenómeno específico y completo de la arquitectura con la plenitud de todas sus partes y de todas sus contradicciones. Para comprender este concepto, Argán(1979) pone en oposición dos actitudes proyectuales, la *arquitectura de determinación*versus la *arquitectura de composición formal.* La arquitectura de determinación es una forma de producción progresiva que va adquiriendo corporeidad u organización significativa en la medida que los datos van incorporándose al proyecto. La arquitectura de composición consiste en cambio en combinar de distintas maneras elementos formales ya dados que se toman como válidos desde antes de enfrentarse al proyecto. La arquitectura de composición formal tiene una base sistemática que admite la presencia de un sistema y la autoridad del sistema. La determinación en cambio no admite la autoridad del sistema y hace residir el valor del arte en la metodología. La posición del hombre del sistema es contemplativa, la del hombre del hacer o del método es activa. Para el hombre del sistema el espacio es un dato revelado. Para el hombre de la metodología su existir en la realidad constituirá la determinación continua del espacio.

> *"En el 600 comienza a aceptarse la idea de que el arquitecto no representa un espacio, una realidad que existe por fuera de él, sino que esta realidad se va determinando a través de las mismas formas arquitectónicas... Se trata de descubrir la realidad, la verdad en el desarrollo de la experiencia que comienza en el Renacimiento con Leonardo y se desarrolla con Galileo."* Argan (1979).

Podríamos decir entonces que, a partir del año 600, algunos arquitectos comienzan a pensar en hacer, construir, determinar el espacio en vez de representarlo y por lo tanto no pueden aceptar las formas arquitectónicas preestablecidas, sino que tendrán que reinventarlas sucesivamente.

Sobre la perspectiva pedagógica constructivista y autogestión de conocimientos.

Tomando como punto de partida la contribución de Ausubel (1968), Jean Piaget (1966) y Vygotsky, la presente propuesta entiende al conocimiento como una construcción en el tiempo expansiva y acumulativa que resulta de la interacción entre las inteligencias y disposiciones internas del alumno, su articulación con el medio que lo rodea y con un cuerpo de conocimientos específicos o contenidos que se le brindan a lo largo del curso. Es decir, el alumno es constructor de su propio conocimiento en la medida que aprende a darle sentido a los conocimientos a partir de la relación entre los conceptos nuevos y las que él ya posee con su experiencia a nivel social-

Sobre los procesos de transformación en el arte y la ciencia

De acuerdo a Focillon, el proceso creativo se encuentra en constante movimiento y las trans-

formaciones se suceden unas a otras empujadas por el "instante de ruptura."[1] George Kubler (2008), por su parte, asegura que no sólo existe una propagación de las formas, sino también un proceso de secuencia y progresión en el trabajo del arte movido por la "invención". "Sin invención sólo existe la rutina."[2] En "Mutaciones e invariancias" (2004), Mauro Machado, físico y artista plástico rosarino, trabaja sobre la idea del accidente aleatorio como la única entidad que produce perturbaciones, cambios y evoluciones en biología y en arte. Mauro Machado llama a confiar en la "fecundidad de los errores."[3]Por otra parte, en el campo de la biología celular, Jacques Monod en su libro*El azar y la necesidad* (1971) asegura:

> "Decimos que estas alteraciones son accidentales, que tienen lugar al azar. Y ya que constituyen la única fuente posible de modificaciones del código genético, único depositario de las estructuras hereditarias del organismo, se deduce necesariamente que sólo en el azar está el origen de toda novedad, de toda creación en la biosfera. El puro azar, el único azar, libertad absoluta pero ciega, está en la raíz misma del prodigioso edificio de la evolución."[4]

Otro ejemplo inspirador es el que provee Michael Maier en su libro *Atalanta Fugiens, Hoc Est, Emblemata Nova De SecretisNaturaeChymica* (1964; 1ra Ed., 1618). Vinculado a las prácticas alquímicas de la época, Maier utiliza la metáfora del mito de Atalanta e Hippómenes para hablar del arte como proceso. Lo que resulta interesante es el hecho de utilizar el texto, la partitura y el dibujo, como una unidad secuencial, es decir, el dibujo se transforma en texto y el texto en música y todas las combinaciones posibles, es particularmente revelador para este trabajo.

Desde este lugar, y considerando lo que plantea Burton Clarke (1983) cuando señala que cada campo del conocimiento opera con sus propios procedimientos modelados a lo largo del esfuerzo de varias generaciones, trabaja con una determinada tradición cognitiva y categorías de pensamiento es interesante recuperar desde las didácticas específicas, en este caso desde la arquitectura, el concepto de multirreferencialidad.

Por lo tanto la mulirreferencialidad se convierte en una estrategia para ver, para conocer, para producir, para mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de los aportes de múltiples campos del conocimeinto, como ser, el arte, la literatura, etcpero en el momento de dar una respuesta la multirreferencialidad exige la reconversión es decir la respuesta debe provenir del propio campo, en este desde la arquitectura.

Sobre las relaciones entre literatura y proyecto de arquitectura

Las relaciones entre arquitectura y literatura son múltiples y en infinidad de sentidos y han generado intercambios fructíferos para ambas disciplinas a lo largo de la historia: arquitecturas imaginarias que la literatura construye en sus narraciones, descripciones narradas que la arquitectura interpreta, por ejemplo el *Danteun*de Giuseppe Terragni a partir de *La Divina Comedia* de Dante Alighieri o Los Archigram, con Ron Heron y Peter Cook entre otros, quienes experimentaron una arquitectura a partir del cómic y la novela de ficción. Por su parte, la literatura y su potencia constructora cimientan espacios expresionistas en Dostoievski, representaciones de ciudades en Baudelaire, Borges y Arlt, descripciones de templos en textos sagrados de diferentes culturas, o el montaje de una casa en el célebre cuento "Casa tomada" de Cortázar.

Objetivos

Desarrollar una didáctica interdisciplinaria para explorar las posibilidades disciplinares y pedagógicas del proceso proyectual por determinación y desde una perspectiva constructivista.

a. Evaluar las posibilidades pedagógicas y cognitivas de la didáctica
b. Evaluar los avances del alumno en la gestión de su propio conocimiento en un proceso de interacción entre sus inteligencias y disposiciones internas, su articulación con el medio que lo rodea y con un cuerpo de conocimientos específicos o contenidos que se le brindan a lo largo del curso.
c. Verificar los mecanismos de incorporación del alumno en la práctica del proceso proyectual de determinación.

Objetivos Particulares

a. Estimular de la capacidad creativa del alumno a partir de la anticipación, prefiguración, introspección de la existencia material y espacial de un hecho arquitectónico.
b. Estimular la capacidad codificatoria del alumno a partir de la adquisición de herramientas de generación, conocimiento y transmisión de un concepto espacial y su consistencia material.
d. Introducir al alumno a' conocimiento del lenguaje gráfico y su rol constitutivo en el proyecto arquitectónico.
e. Iniciar al alumno en el reconocimiento grafico perceptual del espacio arquitectónico.
f. Introducir al alumno en el conocimiento de principios básicos del diseño tridimensional, haciendo hincapié en la exploración de las leyes implícitas y explícitas para la organización formal de un objeto-espacio.
g. Aproximar al alumno a la comprensión de la naturaleza física de los materiales y sus posibilidades geométrico-estructurales en la definición del espacio arquitectónico

Metodología y Desarrollo

1. Para el objetivo general "A" se propone:

1.a. Ejercitación en taller con asistencia docente.

Los alumnos deberán seguir el siguiente proceso:

a. Lectura e interpretación de texto literario descriptivo de un espacio interior a modo de guión.

Traslación A: de las palabras a los dibujos libres
Traslación B: de los dibujos libres a la colección
Traslación C: de la colección a la tridimensión
Traslación D de la tridimensión a la bidimensión otra vez

2. Para lograr el objetivo "B" se propone

2.a. Estudio y profundización de literatura existente sobre arquitectura de determinación y sobre pedagogía que pueda ayudar a mejorar la didáctica durante el proceso de desarrollo de la didáctica.

2.b. Realización de talleres de integración curricular para el estudio comparativo de casos en pedagogías aplicadas a la arquitectura.

2.c. Evaluación de resultados/ mediciones

1. Elaboración de nuevas ejercitaciones devenidas de los talleres de integración.
2. SWOT análisis de áreas rutinarias y tareas propuestas

3. Para lograr el objetivo "C" se propone

3.a Observación de clases realizadas por evaluadores externos

3.b. Aplicación de ejercicios de reflexión, auto evaluación y corrección por pares para impulsar al alumno a tomar conciencia de la gestión de su propio conocimiento

3.c. Incorporación de porfolio reflexivo

3.d. Evaluación de resultados/ mediciones

1. Elaboración de guía para la observación de clases
2. Elaboración de guía e instrucciones para ejercicios de autoevaluación
3. Elaboración de guía para la evaluación por pares
4. Elaboración de guía y porfolio reflexivo
5. Encuesta a estudiantes al final del curso

4. Para lograr el objetivo "D" se propone

4.a. Elaboración de porfolio reflexivo

4.b. Identificación de resultados formativos y sumativos en la producción del alumno.

4. c. Evaluación de resultados/mediciones

1. Análisis comparativo de resultados formativos y sumativos
2. Análisis comparativo de resultados en el grupo y con otros cohortes para identificar progreso, éxitos, desafíos y debilidades.

Bibliografía

Ageno, R. "El lugar de la psicología en la formación del cientista de la educación, en el psicólogo en el campo de la educación." En *Cuadernos de psicología y psicoanálisis nº 8*. (1993). Rosario: Dirección de publicaciones de UNR.

Argán, Giulio. *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestro días* Buenos Aires: Editorial Nueva Visión, 1979.

Ausubel, David. *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas, 1976; 1ra Ed.,1968.

Bachelard, Gastón. *La poética del espacio*. México DF: Editorial Fondo de Cultura Económica de México, 2006; 1ra Ed.,1957.

Bruner, J. S. *El proceso mental en el aprendizaje*. Barcelona: Editorial Nancea, 1978.

Freire, Paulo. *Educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI Editores, 1971; 1ra Ed.,1969.

Machado, Mauro. "Mutaciones e invariancias." *MatericosPerifericos 8. Revista de Proyecto Arquitectónico*. (2004): 8-17. Rosario: FAPyD.

Maier, Michael. *Atalanta Fugiens Hoc Est, Emblemata nova de secretisnaturaechymica*.Kassel :Bärenreiter, 1964; 1ra Ed.,1617.

Piaget, Jean. *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Editorial Aguilar, 1969.

Rodari, Gianni. *La gramática de la Fantasía. Introducción al arte de inventar historias*.Buenos Aires: Ediciones Colihue/ Biblioser, 2000; 1ra Ed., 1983.

Sirvent, M.T. "La dicotomía está vigente". En *PAGINA/12*, (29 de junio de 1997) Buenos Aires: Ed. Página 12.

Valderrama, Ana. *Programa del Curso. Introducción a la Arquitectura, Análisis Proyectual 1 y Análisis Proyectual 2*.Rosario: FAPyD, 2010.

Valderrama, Ana, Montelpare, Adriana, Antequera, Ma. Florencia. "Encadenamientos y Traslaciones". En *VIII Congreso de Profesores de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Carreras Afines. Re-visión de la Expresión Gráfica. Nuevos Enfoques*.Santa Fe: Egrafia, octubre de 2011.

UN ANÁLISIS DE LAS PYMES INDUSTRIALES DEL AGLOMERADO GRAN ROSARIO A TRAVÉS DE LOS COMPLEJOS PRODUCTIVOS

Báscolo[1], Paula Julieta; Ghilardi[2], María Fernanda; Secreto[1], María Florencia.
Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) FCEyE- UNR
Email: pbascolo@fcecon.unr.edu.ar
Presentado en XVIII Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur.

Objetivo

A partir de 2003 el sector industrial fue uno de los motores de la recuperación económica, tanto a nivel nacional como en la ciudad Rosario y su aglomerado, debido por un lado a los mayores ingresos de las agroindustrias vinculadas al sector externo, y por otro a un proceso de sustitución de importaciones en otras actividades (siderúrgicas, metalmecánicas, textiles) impulsadas por el crecimiento de la demanda interna.

Sin embargo, el aumento en el ritmo inflacionario y de los costos en dólares de algunos sectores a partir de 2007, fue erosionando el elevado nivel del tipo de cambio real e introdujo algunos interrogantes acerca de si el notable crecimiento desde 2003 habría modificado la configuración sectorial heredada de la década anterior.

Teniendo en cuenta la importancia que asumen los vínculos verticales y horizontales entre empresas para el logro de la competitividad, el objetivo de este trabajo **es analizar las características y desempeño de las PyMIS de los complejos productivos (Agroalimentario, Construcción y Metales, Químico y Textil).** Dichos complejos fueron definidos en trabajos anteriores (Castagna *et al,* 2006), a partir de una metodología insumo-producto que identifica pares de sectores con fuertes vínculos mutuos de compra y venta entre sí.

Marco Teórico-Metodológico

Los cambios en la estructura productiva de una región están ligados íntimamente a sus posibilidades de crecimiento y desarrollo. Según afirma Naciones Unidas (2006) las regiones de rápido crecimiento de Asia han logrado realizar importantes transiciones desde la agricultura hacia la industria y los servicios, mientras los países que muestran poco cambio estructural han quedado en instancias de menor desarrollo relativo.

La importancia del cambio estructural para el desarrollo es aún mayor en un contexto de creciente integración económica internacional y de intensificación del cambio tecnológico y tiene fuertes implicancias desde el punto de vista social.

En esta perspectiva vuelven a cobrar protagonismo las políticas industriales, pero éstas deberán estar orientadas a reducir las brechas tecnológicas, de productividad y de competitividad en relación a las economías avanzadas y a superar las vulnerabilidades de los patrones de especialización atados a las ventajas comparativas. A esto se agrega la urgente necesidad de promover mayor productividad en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas y de las microempresas sobre todo por su capacidad para generar empleo y convertirse en centros de difusión del conocimiento y de apropiación de tecnología (CEPAL, 2012).

Por otra parte la evidencia empírica reciente muestra que las pymes que participan en concentraciones empresariales (clusters) poseen una ventaja competitiva respecto de las empresas aisladas, debido a la mayor *eficiencia colectiva* a la que son expuestas (es decir, a las economías externas y acciones conjuntas presentes en las concentraciones) (Pietrobelli y Rabelotti 2005). La participación de las pymes en cadenas productivas promueve su progreso competitivo, pero existe una fuerte influencia *sectorial* sobre las posibilidades de aprendizaje de las mismas. En consecuencia el análisis de la estructura productiva regional por complejos productivos y de las pequeñas y medianas industrias en los mismos se justifica por la importancia que asume el cambio estructural para el crecimiento económico y por

---

1. Integrantes del Proyecto 1ECO155 "Desarrollo económico y desequilibrios territoriales en la Provincia de Santa Fe" (2013-2014).
2. Integrante del del Proyecto 1ECO153 "Dinámica, estructura productiva y calidad de vida en Rosario y su aglomerado. Análisis y desafíos para su medición" (2013-2014).

la necesidad de que dicho cambio estructural incluya también a las Pymes por su impacto sobre el empleo y las condiciones de vida de la población.
El análisis de la especialización industrial por Complejos Productivos se realizó en base a la información del Censo Nacional Económico 2004/05 y el de 1994. Para evaluar el desempeño de las PyMes industriales por complejos productivos se utilizó información proveniente del "Relevamiento de la Industria Manufacturera de Santa Fe 2010"[3] el cuál recabó información de las pequeñas, medianas y grandes empresas industriales de la Provincia de Santa Fe.

Resultados y Conclusiones

Los cuatro complejos productivos: Agroalimentario (AA), Construcción y Metales (CyM), Químico (Q) y Textil (T) concentraban, en el año 2003, el 82% del VA industrial en el Aglomerado Gran Rosario y el 77% del mismo en la ciudad de Rosario. La representatividad de estos cuatro complejos en el total del VA industrial aumentó en comparación a la observada en el Censo 1994, reforzando la especialización de la ciudad y la región en estas actividades.
El patrón de especialización industrial muestra marcadas diferencias entre la ciudad de Rosario y el total del Aglomerado. En particular, mientras en la primera las industrias metalmecánicas aportan el 51% del VA de los cuatro complejos y un 45,4% de los puestos de trabajo, en el AGR se observa que el Complejo Químico representa el 34% del VA y el 16% de los puestos de trabajo, seguido muy de cerca por las actividades agroalimentarias.
De acuerdo con los datos censales, en el período intercensal 1993-2003 el Complejo Químico aumenta su participación en todas las variables observadas; específicamente es significativo el aumento en la proporción del Valor Agregado y el Valor Bruto de Producción del Aglomerado Gran Rosario. Este incremento se da en detrimento del complejo Construcción y Metales, cuyo valor agregado cae del 47% al 30%, aproximadamente, en el período considerado. Asimismo, el complejo Agroalimentario muestra también una disminución en la participación relativa de dichas variables respecto del total, aunque en una proporción menor.
Del total de empresas que respondieron al Relevamiento en el AGR (1141) el 92% son PyMES[4]. Luego, el 70% de las PyMEs industriales en el AGR pertenece a alguno de los Complejos Productivos, correspondiendo aproximadamente el 50% al complejo Construcción y Metales, poco más del 27% al Agroalimentario, el 15,6% al Químico y el resto al Textil.
Para analizar y sintetizar el desempeño de las pymes industriales por complejos productivos se determinaron diversos indicadores los cuáles fueron agrupados en seis dimensiones de análisis: nivel de actividad, inserción externa, mercado, inversión e innovación, empleo y calificación y vinculación, que representan una buena aproximación a algunos de los factores determinantes de la competitividad de las firmas.

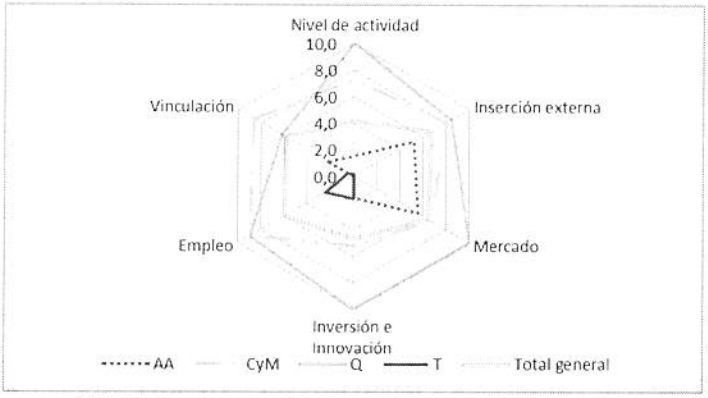
Descripción de Dimensiones e Indicadores del desempeño competitivo

Dimensión 1. Nivel de Actividad
Indicador 1.1 Proporción de empresas que esperan incrementar su facturación en 2011 respecto de 2010 sobre el total de empresas en cada complejo.
Indicador 1.2 Proporción de empresas que esperan incrementar el empleo en 2011 respecto de 2010 sobre total de empresas en el complejo.
Indicador 1.3: Proporción de empresas que incrementó su rentabilidad en los últimos tres años sobre el total de empresas en el complejo.
Dimensión 2: Inserción externa
Indicador 2.1: Proporción de empresas que exportó en 2009 sobre total de empresas en cada complejo.
Indicador 2.2: Proporción de empresas que exporta de forma continua como estrategia de crecimiento sobre total de empresas exportadoras por complejo.

3. El relevamiento fue organizado por el Ministerio de la Producción de Santa Fe, el Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (IPEC), la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y la Universidad Nacional del Litoral (UNL). El trabajo de campo fue coordinado por el Instituto de Investigaciones Económicas de la FCEyE. UNR.
4. Se considera Pyme a las empresas que ocupan 5 o más empleados.

Dimensión 3: Mercado
Indicador 3.1: Proporción de empresas que realizaron acciones para ganar nuevos mercados y tuvieron éxito sobre el total de empresas en el complejo.
Indicador 3.2: Objetivos de mercado. Proporción de empresas que busca incrementar su participación del mercado.
Indicador 3.3: Proporción de empresas que está siendo desplazada del mercado sobre total de empresas en cada complejo. (Indicador Negativo).
Dimensión 4: Inversión e innovación
Indicador 4.1: Proporción de empresas que realizó inversiones en los últimos 3 años sobre el total de empresas en cada complejo.
Indicador 4.2: Promedio de mejoras realizadas por complejo productivo.
Indicador 4.3: Proporción de empresas que prevé realizar inversiones en los próximos 3 años sobre el total de empresas en cada complejo.
Dimensión 5: Empleo y calificación
Indicador 5.1: Proporción de ocupados universitarios y técnicos sobre el total de ocupados en cada complejo.
Indicador 5.2: Proporción de empresas que realiza actividades de capacitación sobre total de empresas en cada complejo.
Dimensión 6: Vinculación
Indicador 6.1: Proporción de empresas que pertenece a alguna cámara empresarial sobre total de empresas en cada complejo.
Indicador 6.2: Proporción de empresas que realizaron mejoras con ayuda del medio científico y/o técnico como proporción del total de empresas en cada complejo.
Indicador 6.3: Proporción de empresas que participa en alguna modalidad asociativa sobre el total de empresas en cada complejo.

Para poder sistematizar la información y obtener un único indicador por cada dimensión se normalizaron los porcentajes de acuerdo al método de puntos de correspondencia dónde las diferencias en las proporciones se llevan a una escala de 1 a 10. El Gráfico siguiente recoge el valor de cada dimensión en cada uno de los cuatro complejos productivos analizados. Pueden observarse claras diferencias en el desempeño y comportamiento de las pymes del AGR entre los Complejos Productivos. Particularmente, el Químico es el que arroja los mejores valores de los indicadores, con excepción de la dimensión "Vinculación" donde es el complejo Construcción y Metales el que adquiere el mayor valor y en "Empleo y calificación" ambos comparten el primer lugar. Por otro lado, el complejo Textil presenta el peor desempeño en las distintas dimensiones analizadas.



NOTA: AA: Agroalimentario, CyM: construcción y metales, Q: Químico; T: Textil.
Fuente: Elaboración propia en base a Relevamiento de la Industria Manufacturera de Santa Fe 2010

En síntesis la comparación intercensal 1993-2003 reveló un crecimiento notable del Complejo Químico en el AGR, que pasó de representar el 6% y 11% del VBP y del VA respectivamente, en el año 1993, al 28% y 30% de los mismos en 2003. El VA por el Complejo Químico en 2003 resultó 9 veces superior al observado una década atrás.
Resulta interesante observar a partir de los datos del Relevamiento Productivo de la Industria Manufacturera de Santa Fe 2010, que las PyMES que presentaron los mejores indicadores de desempeño en las seis dimensiones consideradas fueron precisamente aquéllas que pertenecen al Complejo Químico. Esto tiene fuertes implicancias sobre el patrón de especialización y por lo tanto sobre las perspectivas de desarrollo de la región.

Bibliografía

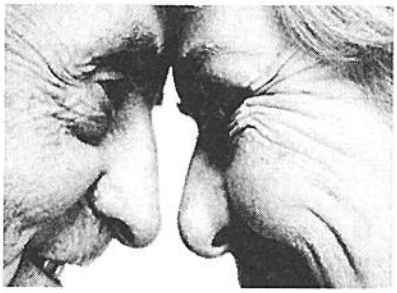
BÁSCOLO P; GHILARDI, MF; SECRETO, MF. (2008). "La industria en el Aglomerado Gran Rosario 2003-2007. Condicionantes para un crecimiento sostenido". Congreso de Economía, las Regiones y la Producción organizado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Santa Fe- 2ª Circunscripción, la Universidad Nacional de Rosario, y la CEPAL. 26 y 27 de Junio de 2008, Rosario.
BÁSCOLO, P; GHILARDI, MF; SECRETO, MF. (2009). "La recuperación industrial en el Aglomerado Gran Rosario a principios del siglo XXI". Saberes. Revista de Ciencias Económicas y Estadística. ISSN (v.impresa): 1852-4184. Junio 2009.
CASTAGNA, A; WOELFLIN, ML; BÁSCOLO, P; GHILARDI, MF y SECRETO, MF. (2006): "Identificación de encadenamientos productivos en el AGR: Un análisis cuantitativo". 11ª Reunión Anual de la Red Pymes- MERCOSUR. Tandil.
CAPÓ-VICEDO J; EXPÓSITO-LANGA; M; MASIÁ-BUADE E (2007). "La importancia de los clusters para la competitividad de las PyMES en una economía global". Revista Eure (Vol. XXXIII, Nº 98), pp. 119-133, Santiago de Chile, mayo de 2007.
http://www.eure.cl/wp-content/uploads/2007/03/EURE 98 07 CAPO.pdf
CEPAL (2012). "Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo". Síntesis. LC/G2525. Noviembre 2012.
OECD. (2000). "Enhancing the competitiveness of SMEs through innovation". Workshop 1. Conference for Ministers responsible for SMEs and Industry Ministers, Bologna, Italy, 14-15 June 2000.
Pietrobelli, C; Rabellotti, R (2005): "Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina. El papel de las políticas". Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Serie Buenas Prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible. www.iadb.org
UNITED NATIONS (2006) "World Economic and Social Survey 2006: Diverging growth and development. Chapter II: Structural change and economic growth."
http://www.un.org/esa/analysis/wess/wess2006files/chap2.pdf.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL AMBIENTE EN QUE VIVEN LOS ADULTOS MAYORES EN LA CIUDAD DE ROSARIO Y SU RELACIÓN CON LOS PROGRAMAS DE SALUD

Bernaba, Elisabet Cristina.; Bucca, María Pía; Sellari, Martín; Van de Casteele, G.P; Enria, Graciela.
Cátedra de Medicina y Sociedad. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario.
E-Mail: ecb_379@hotmail.com

Introducción

La Ecoepidemiología explica las relaciones existentes del Ambiente y los Procesos Salud-Enfermedad-Atención. La OMS asevera que las características de los ambientes donde las poblaciones viven, trabajan y se reproducen, afectan su estado de salud. Las Condiciones de vida dependen de las posibilidades de trabajo, vivienda, bienes y servicios, y del acceso a la atención en salud y educación. Estas condiciones se manifiestan de manera heterogénea. Así en el ambiente se expresa el concepto de inequidad de poblaciones, que expresa diferencias en las oportunidades para lograr una vida larga y saludable. Implica diversidad en el ingreso, el acceso a la educación, el acceso a la salud y en el poder político. Entre los indicadores utilizados para poner en relieve la inequidad, se encuentran los que evalúan las Necesidades Básicas Insatisfechas.



Desde la década del '50 los Adultos Mayores de 65 años constituyen el grupo que mayor crecimiento demográfico ha experimentado entre la población general de la Ciudad de Rosario.

Objetivos

Describir las condiciones del Ambiente en donde viven los Adultos Mayores en los diferentes distritos de la Ciudad de Rosario, construir descripciones demográficas, y establecer su relación con Programas de Salud.

Metodologia

Se realizó una revisión bibliográfica, en la que se identificaron las categorías en las que se expresan los trabajos internacionales sobre la temática; se procedió al establecimiento de las relaciones con las diversas instituciones que producen información oficial. La búsqueda de las fuentes requirió un proceso de encuentros con los responsables de las áreas.
Para dar cuenta de los objetivos propuestos se realizó un trabajo descriptivo, de corte transversal, articulando información de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y anteriores, para comparación histórica; Dirección de Estadística Municipal, Instituto Provincial Estadísticas y Censos (IPEC) entre otros. Los datos se recopilaron y procesaron con Sistema Estadístico SSPS2009. Se seleccionaron variables para construir desde ecoepidemiología, información, que describa la Ciudad de Rosario desde su ambiente; y las condiciones de vida y demográficas de los Adultos Mayores.

Resultados

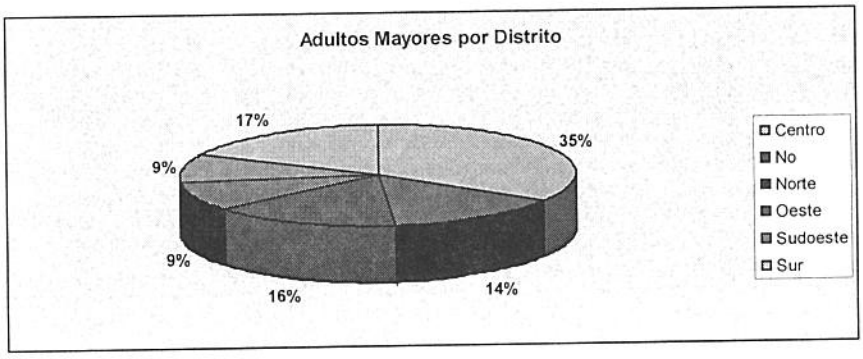
Según datos del Observatorio Social, Dirección General de Estadística, puede afirmarse la

heterogeneidad de distribución de la población mayor a 60 años en Rosario; Distrito Centro (35%); Norte (16%); Sur (17%), Noroeste (14%), Sudoeste (9%) y Oeste (9%).

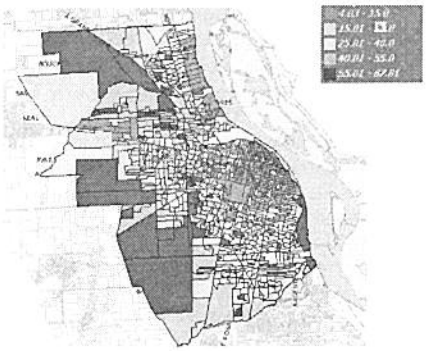


El mayor porcentaje de Adultos Mayores de la Ciudad de Rosario se encuentran en el Distrito Centro, el mismo fue creciendo exponencialmente en los últimos 10 años, coincidiendo con el mayor porcentaje de cobertura de salud, de necesidades satisfechas y de calidad de ambiente.

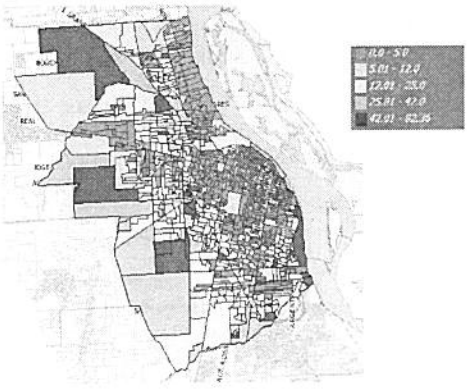
	Grupo etario						
Distrito	0 - 4	5 - 14	15 - 24	25 - 39	40 - 59	60 y más	Total
Centro	10335	24088	39506	46951	53673	53470	228023
Noroeste	13506	29851	29433	31184	33419	22631	160024
Norte	8568	19903	22191	23682	28604	24366	127314
Oeste	11191	25594	23146	23672	23712	14230	121545
Sudoeste	9917	24157	22548	23715	24145	14484	118966
Sur	10355	25386	27917	28355	34189	27323	153525
Total	63872	148979	164741	177559	197742	156504	909397



% de población sin cobertura de salud



% hogares que presentan Necesidades Básicas Insatisfechas



Conclusión

Los adultos Mayores en la Ciudad de Rosario, en especial los que habitan en el distrito centro, han incrementado su calidad de vida por medio de una mayor cobertura de sus necesidades básicas, vivienda, educación y accesos a servicios sanitarios y de salud.

Bibliografia

• Barrenechea J., Castellanos P.L., Matus C., Méndez E., Medici A. y Sonis A. 1987. Esquema tentativo de análisis de las implicaciones conceptuales y metodológicas de A.P.S. y S.P.T 2000. O.P.S./H.S.I. Washington.

• Breilh, Jaime. 1979. Epidemiología, economía, medicina y política. Quito. Univ. Central.

• Castellanos, Pedro Luis. 1988. Sobre el concepto de Salud-enfermedad. Un punto de vista epidemiológico. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia. Vol. 11.

• Comité de Ciencias Ambientales. CONICYT. 1988. Principios para una política ambiental. Segio Montenegroa, Editor. Santiago.

• Consultoría Integral en Gestión Pública. Pobreza y necesidades básicas insatisfechas.

• Contandriópoulos, A. 1999. "La salud entre las ciencias de la vida y las ciencias sociales". Universidad de Montreal.
• Enria, G.; Fleitas, M. 1999. Una presencia que insiste. Los Adultos Mayores en la República Argentina. Facultad de Ciencias Médicas, UNR.
• Enria, G.; Staffolani, C. Adultos Mayores. Situación actual y perspectivas futuras. Rev Mult.
• Enria, Sattafolani, D`Andrea, 2010.Recuperación del cuerpo de Mujeres Mayores a partir de la mediación de los Programas de Salud. FCM. UNR.
• Feres J.C., Mancero X. 2001. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. División de Estadística y Proyecciones Económicas. Santiago de Chile. CEPAL/ECLACL.
• Gómez López, A. Pinedo Sánchez, R. Fernández-Crehuet Navajas. "Niveles de Atención Sanitaria: atención primaria de salud".
• Gross P., E.R. Hajek. 1998. Indicadores de calidad y gestión ambientales. Alfabeta Artes Gráficas. Santiago.
• Health, and Society Selected Papers. 1987. New York, NY: Oxford University Press.
• Menéndez, Eduardo L. 1992. "Familia, participación social y proceso salud/enfermedad/ atención. Acotaciones desde las perspectivas de la antropología médica".
• Organización Mundial de la Salud. 1977. Resolución W.H.A. Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra.
• Organización Mundial de la Salud. 1978. Declaración de Alma-Ata: Atención Primaria de Salud. Ginebra
• Organización Mundial de la Salud. 1986. Carta de Ottawa.
• Organización Mundial de la Salud. 1990. Principios de higiene de la vivienda. Ginebra.
• Organización Mundial de la Salud. 1997. Declaración de Yakarta sobre la Promoción de la Salud en el Siglo XXI.
• Organización Panamericana de la Salud. 1980. Estrategias: Salud Para Todos en el año 2000. Washington. (Documento Oficial, 173).
• Organización Panamericana de la Salud. 1984. Informe Anual del Director. Washington, 1985. (Documento Oficial 201).
• Paganini, J. 2006. Hacia la Definición de un nuevo paradigma para la Equidad en Salud. Una Propuesta para el análisis de las bases filosóficas de la Salud Colectiva. Facultad de Ciencias Médicas La Plata. Bs. As. Argentina.
• Rojas, María del Carmen. 2004. "La vivienda precaria urbana marginal y su relación con la salud de la población en el proceso de sustentabilidad". UNC.
• Susser M. 1985. Epidemiology in the United States after World War II: the evolution of technique. Epidemiol. Rev.
• Testa, Mario. 1986. Estrategia, coherencia y poder en las políticas de salud. Cuad. Med. Soc. Rosario, Argentina.
• U.S Environmental Protection Agency. 1998. Ground water and drinking water.
• Universidad nacional de Quilmes. 2007. "Indicadores y Aplicación de Información sobre Vivienda en Argentina". Buenos Aires.
• Yunén, Rafael E. 1995. Anotaciones conceptuales sobre derecho ambiental, Ponencia presentada en el seminario sobre "Reformas al Régimen Municipal", Santo Domingo.
• Yunén, Rafael E. 1997. "Medio ambiente urbano: marco conceptual". ¿Quiénes hacen ciudad?, Ediciones SIAP, Cuenca.

LA CONTABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE LEGITIMACION

Berri, A.M; Malgioglio, J.M.; Tribolo, J.; Di Nenno, M.E.
Cátedra El Sistema de Información Contable Social y Ambiental
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario.
Email: anamariaberri@funescoop.com.ar

Objetivos

El presente trabajo está enmarcado dentro del Proyecto cuatrienal (2012/2015) de investigación denominado "Fundamentos teóricos de la información no financiera" radicado en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la UNR.
Su objetivo general es establecer los fundamentos teóricos que explican la necesidad de divulgación de información contable no financiera, que subyace en las herramientas comunicacionales existentes en el mercado.

Metodología

Se realiza un relevamiento de las distintas teorías que sustentan la propensión a divulgar información no financiera por parte de las organizaciones.
Posteriormente se hace un análisis de distintos trabajos empíricos realizados con la finalidad de encontrar las teorías explicativas de tal comportamiento.
Finalmente, se comparan resultados para encontrar puntos de convergencia en cuanto a las teorías más aceptadas.

La teoría de la legitimidad

Algunos autores proponen una visión alternativa a aquella que identifica el rol primordial de las empresas con la obtención del máximo beneficio para los accionistas, y plantean que las instituciones operan en la sociedad en virtud a un "contrato social" (Shocker y Sheti, 1973)[1].
En virtud a la existencia de este contrato, los fines de estas instituciones deben estar alineados con los de la sociedad y la distribución de beneficios se hará entre los distintos grupos de interés de los cuales derive su poder. Por otra parte, las empresas y otras organizaciones deberán acompañar los cambios que se produzcan en la sociedad de modo tal que sus servicios sigan siendo necesarios y su actuación sea del agrado del entorno.
La *Teoría de la Legitimidad* se basa en que además de la adaptación a las normas y valores sociales por parte de las instituciones, éstas procuren influir sobre ellas.
Cuando la sociedad percibe la incongruencia entre sus valores y los de la organización, la existencia de ella se verá amenazada e implicará la rescisión de su licencia para operar, materializándose en el abandono de los clientes, sanciones del Estado, imposiciones de los proveedores o disminución de la oferta de trabajo[2].
Por lo tanto, la búsqueda de la organización estará enfocada en acortar la brecha existente entre el comportamiento de la organización esperado por los grupos relevantes para ella y la percepción que ellos tengan de ese comportamiento.
Podrá adoptar distintas estrategias para mejorar, mantener o reparar su status, por ejemplo:

1) aceptando, en su caso, el mal comportamiento e informando al público acerca de los cambios en sus actividades.
2) tratando de cambiar la percepción del público cuando y justificando su actuación.
3) manipulando la percepción del público desvinculando la información revelada de su verdadero comportamiento.
4) tratando de reeducar a la sociedad modificando sus expectativas sobre el rol de las organizaciones en la sociedad.

---

1 "Una aproximación desde la teoría de la legitimidad a la información medioambiental revelada por las empresas españolas cotizadas", Francisco J. Husillos Carqués, Revista Española de Financiación y Contabilidad, 2007.
2 Ibidem, p.100.

La mayoría de las contrastaciones empíricas encuentran en la *Teoría de la Legitimidad* una respuesta satisfactoria en cuanto a los motivos que impulsan a las empresas a divulgar información medioambiental[3].

La Teoría del Establecimiento de la Agenda[4] analiza en primer lugar, cómo los medios direccionan la atención del público hacia un objeto concreto, por ejemplo, una empresa. En segundo lugar, estudia la influencia de los medios en la comprensión de los atributos de ese "objeto" por parte del público. Éstos atributos pueden ser: cognitivos (reputación de una empresa) y afectivos (positivos, negativos, neutrales o mixtos).

En cuanto a la Contabilidad como herramienta estratégica de legitimación, puede resultar útil para que las firmas construyan una imagen de sí mismas acorde con las expectativas que la sociedad tiene de ellas. Éstas nuevas expectativas de la sociedad con respecto al comportamiento de las instituciones se verán influidas por la creciente cobertura que los medios de comunicación le otorgan[5].

El trabajo de investigación realizado por Francisco J. Husillos Carqués[6] en el cual se analiza la información revelada en los estados financieros de las empresas que cotizaron en el mercado continuo y la bolsa de Madrid durante los años 1997, 1998 y 1999, concluye que: las firmas intentan transmitir el mensaje de que sus valores y los de la sociedad en la cual desarrollan su actividad son coincidentes, por otra parte, la sociedad necesita verse reflejada en las instituciones, de lo contrario aquella podría negarles los recursos necesarios para su subsistencia condenándolas a desaparecer.

Si bien en España, a partir de 1988 rige una ley que regula la revelación de información medioambiental y establece qué información medioambiental emitir, cómo y dónde, en la mencionada investigación[7] se observa que aún es difícil obtener un retrato fiel de las actividades de las empresas en el medio ambiente.

Las evidencias obtenidas en la investigación mencionada aportan indicios de que la revelación de información medio ambiental es utilizada por las empresas para construir la imagen que la sociedad tiene de ellas.

Otras teorías que sustentan la necesidad de divulgación de información no financiera:

Existen además otros enfoques teóricos que se proponen explicar las razones por las que las instituciones se sienten motivadas a dar a conocer información social y ambiental. Algunas de ellas, cuyas características se exponen muy sintéticamente son:

Teoría de los stakeholders:

La definición de stakeholder considerada clásica es la desarrollada por Freeman (1984) según la cual "un *stakeholder* de una compañía es cualquier grupo que pueda afectar o ser afectado por la actuación llevada a cabo por la compañía a la hora de alcanzar sus objetivos". Esta teoría reconoce la necesidad de ampliar la información divulgada ante la presencia de múltiples usuarios de la información (Freeman, 1984).

En el enfoque stakeholder[8] la relación accionistas-directivos no es la única importante, siendo el objetivo de la empresa la creación de riqueza neta, no exclusivamente de naturaleza financiera, para todos los agentes involucrados (empleados, proveedores, consumidores, clientes, el Estado, ONGs, Sindicatos y otros, abarcando también la comunidad en general y las generaciones futuras).

Teoría de la Agencia:

Reemplaza las relaciones entre entidad y propietarios por las que se establecen entre los suministradores de fondos y sus administradores o gerentes.

---

3. Ibidem, p. 101.
4. Ibidem, p. 102.
5. Ibidem, p. 104.
6. Ibidem, p. 115-116.
7. Ibidem, p. 115.
8. Alvarez Etxeberria, Igor, "Las memorias de sostenibilidad: un instrumento para la gestión de la sostenibilidad", 2009, pp. 679-681.

El gerente asume el control sobre los recursos del inversor y adquiere la responsabilidad de actuar en pro de sus intereses, asumiendo la responsabilidad sobre la emisión de información.

Teoría de la Economía Política de la Contabilidad:
Considera un modelo de sociedad alternativo al actual y un papel distinto para la Contabilidad. Reconoce la contabilidad como un constructo social y por lo tanto dinámica, lo que supone cambios en sus principios y estructura, y por lo tanto, en sus usuarios (Tinker, 1980)[9].

Conclusiones
Existen distintos fundamentos teóricos para tratar de explicar la necesidad creciente de divulgación de información no financiera por parte de las empresas. Encontramos entre otras: la *Teoría de la Legitimidad*, la *Teoría de los Stakeholders*, la *Teoría de la Agencia* y la *Teoría de la Economía Política*.
La *Teoría de los Stakeholders* reconoce que además de los accionistas hay otros partícipes que tienen derecho a recibir información.
Por su parte, la *Teoría de la Agencia* enuncia que los gestores emitirán información para mantener el derecho al pago de retribuciones por su buen comportamiento ético con lo que eliminan el riesgo para el accionista.
Los objetivos a cumplir por parte del agente ahora exceden los meramente económicos abarcando además lo social.

La *Teoría de la Economía Política de la Contabilidad* favorece la idea de que la Contabilidad y la información responden a los cambios sociales y políticos y tratan de acomodarse a esos cambios.

De todas ellas, la de aceptación más generalizada, es la *Teoría de la Legitimidad*, que subyace en la mayoría de los estudios empíricos analizados y explica la mayor divulgación de información por la necesidad de la empresa de aceptación social, y la consecuente adaptación de su comportamiento a los valores de la sociedad con el fin de asegurar su continuidad.

Sostiene esta teoría que las empresas estarán dispuestas a brindar información con el objeto de mantener su reputación como institución, intentando transmitir el mensaje de que sus valores y los de la sociedad en la que desenvuelven su actividad coinciden. La búsqueda de la institución estará dirigida a reducir la brecha que existe entre el comportamiento de la organización que esperan los grupos relevantes para ella y la percepción que éstos tengan de ese comportamiento.

Bibliografía:
ÁLVAREZ ETXEBERRIA, Igor; *"Las memorias de sostenibilidad: un instrumento para la gestión de la sostenibilidad"*, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXXVIII, Nº 144, octubre-diciembre 2009, pp. 677-697.
HUSILLOS CARQUÉS, Francisco Javier, *"Una aproximación desde la teoría de la legitimidad a la información medioambiental revelada por las empresas españolas cotizadas"*, Universidad Pública de Navarra, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXXVI, Nº 133, Enero- Marzo de 2007, pp. 97-121.
MALDONADO-GARCÍA, Stella; ESCOBAR-VÁQUIRO, Natalia; MARÍN-GAVIRIA, María del Pilar, *"Divulgación de información contable-financiera en el sitio web de empresas cotizadas de Chile y México: un estudio exploratorio"*, Cuad. Contab., Bogotá, Colombia, 13 (33): 395-431, julio-diciembre 2012.
TUA PEREDA, JORGE; *"Evolución del concepto de Contabilidad a través de sus definiciones"*, XXV Años de Contabilidad Universitaria en España, homenaje al Dr. D. Mario Pifarré Riera. Ministerio de Hacienda, Instituto de Planificación Contable, Madrid, 1988. Págs. 895

9. Ibidem, p. 406

a 956. Incluido en el libro Lecturas de Teoría e Investigación Contable. Recopilación de artículos del autor. Centro Interamericano Jurídico-Financiero. Medellín (Colombia), 1995. págs. 121 a 188.

EL TRATAMIENTO DEL ERROR Y EL AVANCE TECNOLÓGICO

Bonacina, M.; Teti, C.; Haidar, A.
Departamento de Matemática y Estadística- Fac. Cs Bioquímicas y Farmacéuticas- Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: mbacuario@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación que nos ocupa tiene por objetivo el diseño y evaluación de *dispositivos didácticos* viables y superadores de los tradicionales, o sea, que posibiliten una enseñanza *funcional* de las Matemáticas. En esta instancia presentamos el diseño de un dispositivo cuyo objetivo es dar respuesta a un fenómeno didáctico observado en nuestras aulas: "*el alumno tiende a subestimar la importancia del error en los cálculos aproximados*".
En el marco de la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD) Chevallard ha definido con precisión los fenómenos denominados "monumentalización del saber" y "pérdida de sentido" de las cuestiones que se estudian en las instituciones escolares. En contra del punto de vista "monumentalista" que pone en primer plano la "visita" de los saberes, el punto de vista "funcional" coloca en el corazón de los procesos de estudio las cuestiones (o interrogantes) de los que emerge un objeto matemático y la elaboración de respuestas a estas cuestiones. O sea, propone trabajar no sólo el contexto de justificación sino también el de descubrimiento. El principio fundamental de la TAD establece que: "toda actividad humana regularmente hecha puede describirse con un modelo llamado Praxeología". La actividad matemática no escapa a esta premisa, puede también ser descripta en términos de Praxeologías u Organizaciones Matemáticas (OM) (como es habitual llamarlas en este caso). Una OM es una entidad compuesta por: tareas y técnicas convenientes para su resolución (*el saber hacer*); tecnologías o discursos (logos) que describen y explican las técnicas y teorías que fundamentan y organizan el discurso tecnológico (*el saber matemático)*. O sea, la unidad elemental de análisis no es el concepto sino la OM de la que este emerge.
Las Actividades de Estudio e Investigación (AEI) son, entre otros, dispositivos didácticos propuestos por la TAD que permiten enfrentar el fenómeno de "monumentalización" (Chevallard, 2004). Se generan a partir del estudio de respuestas a cuestiones "vivas" y "fecundas", cuestiones que para ser respondidas, requieren la construcción de toda una *secuencia* de OM completas y articuladas. (Serrano, Bosch, Gascón, 2007).
Los problemas didácticos que se le plantean al profesor son dos: el de "construir" y "bajar al aula" una OM; cómo hacer esto de tal forma que la misma aparezca como *respuesta* a una *cuestión problemática* (la que le da su razón de ser).
Presentamos aquí la propuesta de una AEI en base a problemas cuya resolución requiere acudir a las *nuevas* tecnologías (nuevas en cuanto a su irrupción en la Educación Matemática). Creemos que el diseño de actividades con el auxilio del soporte informático requiere considerar la diferencia entre lo que hace la máquina cuando procesa la información y lo que hace la mente cuando piensa; que el uso *inteligente* de dicho soporte para la *enseñanza de la matemática* requiere cambiar concepciones acerca del quehacer matemático.
Sabemos que el uso de las tecnologías permite realizar cálculos de gran envergadura y complejidad; resolver problemas impensados décadas atrás. Pero sabemos también que esta potencia trae aparejada la aparición de nuevos problemas, entre ellos, "*la propagación del error*", la cual puede llegar a ser explosiva. Este hecho complica la certeza acerca de los resultados obtenidos así como también la elección o diseño de un algoritmo al efecto de resolver un problema dado. Es decir, nuevas tecnologías implican *nuevas dificultades* cuyo tratamiento no puede ser ajeno a la Educación Matemática por obvias razones; pero, y fundamentalmente, en función al fenómeno didáctico detectado en nuestros alumnos.

Estructura General De La Aei:

Partimos de una "*cuestión generatriz inicial*", CG_0. A partir de la misma se deciden y secuen-

cian las tareas (T) requeridas para dar respuesta a los distintos interrogantes que, indefectiblemente, se irán presentando al tratar de responder la cuestión inicial.

CG_0: ¿Cómo generar una postura crítica hacia los resultados que se obtienen con las nuevas tecnologías de cálculo?

Cualquiera sea el instrumento tecnológico utilizado para realizar los cálculos, para poder "desplegar y/o exhibir" números irracionales o racionales con representación decimal periódica, el mismo procede al *truncamiento* o *redondeo* de dichos números con la aparición de los consecuentes "errores de redondeo (o truncamiento)". Luego, y si como sucede normalmente, se opera con estos números, tales errores tienden a acumularse pudiendo llegar al punto de desvirtuar totalmente el resultado.

Esto permite proponer cuestiones derivadas de la anterior:

CG_1: ¿Son importantes los errores de redondeo o truncamiento?

T1: Operaciones elementales con racionales periódicos y con distintas formas de aproximar el mismo. Se propone un racional de este tipo para que, trabajando con la fracción, se pueda evaluar el error cometido en cada caso.

Dada $F(x) = \dfrac{1}{x - 0.66666665}$; se pide calcular $F(2/3)$

a) trabajando con truncamiento: $2/3 \equiv 0.66666666$ → **F(2/3)=100.000.000**

b) trabajando con redondeo: $2/3 \equiv 0.66666667$ → **F(2/3) = 50.000.000**

c) trabajando con fracciones: → **F (2/3) = 60.000.000**

De los tres valores obtenidos: ¿Cuál considera es el valor verdadero? ,¿Por qué?.

En los resultados con error, ¿habrá una forma de disminuirlo?

Al resolver estas tareas el estudiante podrá ir descubriendo que no sólo es importante "planificar" la acción según y acorde la precisión con que quiera o deba dar la respuesta sino que también considerar el "recurso" más conveniente al caso. Así, se favorece el reconocimiento de distintos métodos o formas (algoritmos) para la ejecución de una misma tarea, cada uno de ellos con su respectivo grado de bondad. Se promueve el descubrimiento de la necesidad de un manejo cuidadoso de los "recursos tecnológicos". Surgen así cuestiones importantes cuyo trabajo se propone a partir de la siguiente cuestión generatriz.

CG2: El resultado de una actividad matemática, ¿es independiente del método o forma como se planifique la misma?

T2: hallar el límite de una sucesión definida por recurrencia. Elegimos este tipo de sucesión porque existen distintas formas de definirlas y porque su resolución involucra una gran cantidad de pasos. O sea, porque es un caso típico donde la propagación del error lleva a resultados incorrectos. Además, se pueden resolver con recursos básicos (Excel).

Si $x_n = (1/3)^n \xrightarrow{entonces} \lim_{n\to\infty} x_n = 0$

verificar que $\{x_n\}_{n\in N}$ se puede expresar recursivamente como:

I) $x_1 = 1$

$x_{n+1} = 1/3.\ x_n$;

II) $x_1 = 1$; $x_2 = 1/3$

$x_{n+2} = 10/3.\ x_{n+1} - x_n$

Con el recurso tecnológico del que disponga, utilizar los distintos algoritmos para calcular términos de la sucesión y analizar los resultados obtenidos.

Si en la resolución de ambos algoritmos se realizan los cálculos usando aritmética de redondeo a 5 dígitos en punto flotante; trabajando con una planilla de cálculo se obtiene:

ALGORITMO I		
n	x_n	x_{n+1}
1	1	0,333333333
2	0,33333	0,11111
3	0,11111	0,03704
4	0,03704	0,01235
5	0,01235	0,00412
6	0,00412	0,00137
7	0,00137	0,00046
8	0,00046	0,00015
9	0,00015	0,00005
10	0,00005	0,00002
11	0,00002	0,00001
12	0,00001	0,00000
13	0,00000	0,00000
14	0,00000	0,00000
15	0,00000	0,00000
16	0,00000	0,00000
17	0,00000	0,00000

$\longrightarrow \lim_{n\to\infty} x_n = 0$??

ALGORITMO II		
n	x_n	x_{n+1}
1	1	
2	0,33333	0,111098889
3	0,11110	0,03700
4	0,03700	0,01223
5	0,01223	0,00377
6	0,00377	0,00035
7	0,00035	-0,00262
8	-0,00262	-0,00907
9	-0,00907	-0,02763
10	-0,02763	-0,08302
11	-0,08302	-0,24910
12	-0,24910	-0,74733
13	-0,74733	-2,24198
14	-2,24198	-6,72594
15	-6,72594	-20,17781
16	-20,17781	-60,53334
17	-60,53334	-181,59981

$\longrightarrow \lim_{n\to\infty} x_n = -\infty$??

¿Cuál es el límite? ¿Tiene límite finito? Aquí destacamos la importancia de la Teoría. Sin ella no podríamos decidir. Concluimos así que (II) resulta absolutamente inadecuado.

Simulación De Procesos

La mayoría de las veces las sucesiones numéricas constituyen modelos que presentan un comportamiento regular. Pero en las últimas décadas se comenzaron a observar casos "raros"; o sea, casos donde no se observaba "***orden***" ni "***regularidad***" en la aparición de los sucesivos valores. A este curioso hecho se le dio un nombre y constituye una de las nuevas ramas de la investigación matemática: el **CAOS DETERMINISTICO**. Aún cuando su complejidad, se pueden proponer actividades con el uso del recurso informático; actividades que ponen al estudiante en contacto con la Matemática actual.

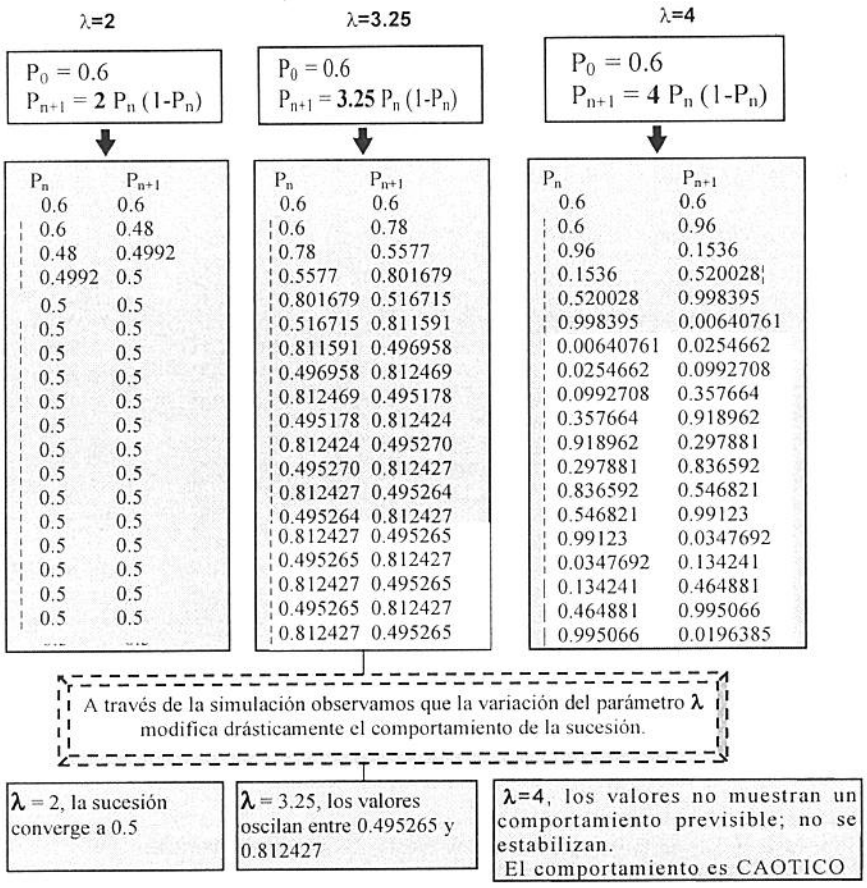
CG3: La no existencia de orden o regularidad en la aparición de los sucesivos valores de una sucesión, ¿es siempre debida a "errores de propagación"?.

T3: usar la ley de Verhulst para estudiar el crecimiento de distintas poblaciones de insectos para Po (población inicial normalizada) = **0,6 y λ = 2; 3.25; 4**

Ley de Verhulst : *el crecimiento de una población es proporcional al tamaño de la misma y a la diferencia entre cierta barrera que el medio impone y la población actual".*

Tras una sencilla normalización, el biólogo llegó a formular la población para el año "**n+1**" a partir de la población en el año "n" :

$P_{n+1} = \lambda \cdot P_n \cdot (1 - P_n)$; λ = coef. relacionado a la *reproductividad* de la población.



El análisis de estos resultados extraños y su relación con el valor de λ nos hace pensar entonces que están relacionados con la *reproductividad de la colonia*. Para λ= 4 ; ¿estaremos en el caso que el error se propaga en forma "explosiva"?

Si así fuera sería cuestión de esperar que un mayor avance de la tecnología relativice el problema. Pero, la cuestión NO ES ESTA. Se constató que este fenómeno de "caos" que se observaba en las simulaciones ¡también se observaba en colonias de insectos cuando alguna epidemia las asolaba!. Esto hace suponer, por lo tanto, que este caos detectado en los modelos matemáticos ***no es atribuible en todos los casos a la propagación de errores (ni tampoco al uso de un algoritmo inadecuado); que este "ruido de fondo" es algo intrínseco al sistema, parte constitutiva del mismo.*** Y esto nos convence más que nunca de la necesidad de trabajar el error, su estimación y su razón de ser.

Referencias Bibliográficas:

Barquero, B. (2009). *Ecología de la modelización matemática en la enseñanza universitaria de las matemáticas.* Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

Bosch, M., Espinoza, L. & Gascón, J. (2003). El profesor como director de procesos de es-

tudios. Análisis de organizaciones didácticas espontáneas. *Recherches en Didactique des Mathématiques,* 23 (1), 79-135.
-------, Gascón, J., Ruiz Olarría, A., Artaud, M., Bronner, A., & Larguier, M. (2011). *Un panorama de la TAD*. Barcelona: Centre de Recerca Matemática
Chevallard, Y (2004) Hacia una didáctica de la codisciplinariedad. Notas sobre una nueva epistemología escolar. Traducción de M. Bosch *IUFM d'aix-Marseille & UMR ADEF*
Fonseca, C., Casas, J.M., Bosch, M. & Gascón, J. (2009). Diseño de un recorrido de estudio e investigación en los problemas de modelización. En González, M. J.; González, M. T.; Murillo, J. (Eds.). *Investigación en Educación Matemática XIII*. Santander: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
--------, Pereira, A, Casas, J.(2011). Una herramienta para el estudio funcional de las matemáticas: los Recorridos de Estudio e Investigación. *Educación Matemática*, *23*(1), 97-121.
Llanos, V. C. Otero, M. R.; Bilbao, M. P. (2011).Funciones Polinómicas en la Secundaria: primeros resultados de una Actividad de Estudio y de Investigación (AEI). *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, *6* (1), 102-112.
Serrano, L.; Bosch, M.; Gascón, J. (2007) "Cómo hacer una previsión de ventas": propuesta de recorrido de estudio e investigación en un primer curso universitario de administración y dirección de empresas. II Congreso Internacional sobre la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Francia. Disponible en: http://www4.ujaen.es/~ aestepa/TAD_II/listado comunicaciones.htm

LA SITUACIÓN DE LOS JÓVENES: FORMACIÓN, EMPLEO E INSERCIÓN LABORAL

Bonantini C.; Ponce M. F.; Rizzotto S.; Turco L.; Tartaglia H.; Chendo L.; Molina G.; Turco B.; Méjico M.; Torres E.
Trabajo de Campo (Área laboral). Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: maflaviana@hotmail.com

Objetivos

- Investigar las nuevas modalidades laborales de los jóvenes y sus efectos subjetivos.
- Indagar qué representaciones manejan con respecto a sus posibles formas de inserción.
- Relevar los posibles efectos psicopatológicos producto de las exigencias laborales actuales.
- Analizar las políticas sociales que funcionan como posibles salidas de la exclusión y/o formas de capacitación.

Metodología

Los efectos subjetivos y las representaciones con respecto al mundo laboral, constituyen saberes que estamos indagando a través de entrevistas a jóvenes entre 18 y 30 años para relevar experiencias, modelos de pensamiento que se reciben o transmiten, qué se sabe, qué se cree, cómo se interpreta, y actitudes, con respecto a qué se hace o cómo se actúa.
Las estrategias de exploración y análisis son la observación participante en diversos contextos y situaciones, la incursión espontánea en conversaciones informales entre jóvenes, la recogida de información a través de entrevistas de carácter semiestructurado realizadas de forma individual, y el propio transcurrir de los acontecimientos que dirigen los cambios en el mundo laboral. También otra fuente de información constituye el análisis de documentos y legislaciones laborales vigentes.
La realización de entrevistas apunta a preguntar concepto y significado del trabajo, factores del éxito y fracaso laboral, dificultades para encontrar trabajo, buscando identificar los principios organizadores de las respuestas. Se trabaja con una muestra de estudiantes - en total 120 - pertenecientes al último año de dos escuelas secundarias (una de ellas con orientación técnica) y jóvenes con menos de tres años de egresados. También se entrevistó a 35 trabajadores representantes del sector productivo predominantemente de los servicios, el comercio y profesionales, que ocupan cargos o niveles jerárquicos en empresas pequeñas y medianas, con niveles de estudio secundario y universitario.

Desarrollo

El trabajo potencia el desarrollo psicológico de los jóvenes, pues significa independencia y libertad, poder decidir sobre sus propias vidas, fortalece identidades, y se convierte en uno de los principales ejes organizadores de la existencia social. Cabría entonces preguntar cómo se está dando hoy, en los jóvenes trabajadores, ese espacio de relación entre aspiraciones laborales y situación laboral real.
El escenario del capitalismo global ha modificado profundamente las formas de producir, de organizar y representar el trabajo. La crisis del modelo fordista-taylorista como forma masiva de organización del trabajo y la introducción del toyotismo o modelo japonés, provocan una reestructuración productiva.
La sociedad industrial disciplinaba en torno al trabajo y la educación. Hoy, parece disciplinar a partir del temor a quedar excluido y al desempleo. Trabajo y Educación constituyen instituciones hoy en crisis, lo que profundiza desigualdades y genera incertidumbres.
El problema de la inserción laboral deriva básicamente de la incapacidad del sistema socioeconómico para generar suficiente cantidad de puestos de trabajo. Esto ha traído, como consecuencia, una mayor dedicación a los estudios por parte de los jóvenes, que aparece como la opción más legítima de ocupar el tiempo disponible, no sólo avanzando en otros estudios o niveles superiores, sino reincidiendo cuando no se han conseguido los resultados deseables.
En el proceso de transformación del trabajo en empleo, se desestabilizó la articulación entre trabajo y protecciones que había instituido la sociedad salarial y sus efectos son evidentes:

desocupación masiva, precarización, flexibilización. Esto trae aparejado una serie de cambios: reducción de la población activa ocupada en actividades industriales, aumento de la población ocupada en actividades de servicios, la flexibilización que se ha impuesto unida a la desregulación jurídica del trabajo y a una regresión en los derechos sociales y laborales, la precarización del empleo, especialmente en los países latinoamericanos.

Robert Castel (1997) plantea una sociedad que tiende a segmentarse cada vez más entre los que cuentan con el privilegio de ser incluidos y calificados para los nuevos requerimientos del mercado laboral, aquellos que se desplazan entre trabajo y no trabajo, los que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad por su precarización y discontinuidad laboral, y los que aparecen como in-empleables, destinados a la exclusión y la marginalidad.

Álvarez, Simonetti, Lamadrid y Bonantini (2009), hablan de la vulnerabilidad psicosociolaboral como constructo que determina un campo de investigación interdisciplinaria que incluye el estudio de los riesgos que afrontan las personas vinculadas al mundo del trabajo, y sus relaciones con la integridad sanitaria.

El anudamiento de la materialidad del trabajo y la subjetividad humana constituye un ámbito de investigación científico social de gran relevancia considerando los profundos cambios que se producen en la organización del trabajo y la importancia de la captura de la subjetividad laboral como un factor clave en el postfordismo.

El estudio de las representaciones de los jóvenes acerca del trabajo ha ocupado con frecuencia a los investigadores. En este escenario es posible preguntarse, ¿se han modificado las representaciones, significaciones e imaginarios del trabajo que se extendieron durante el fordismo?, ¿continúa siendo el trabajo una base conformadora de identidad, sentido, y sobre la cual se construye un proyecto de vida?

Pensar la subjetividad desde la representación social, nos sirve como escenario teórico, a partir del cual, explicaríamos los cambios en la organización del proceso de trabajo y las acciones de los trabajadores jóvenes caracterizados por el aumento de aspiraciones y la reducción de las posibilidades objetivas de satisfacerlas.

Intentando ajustarnos al concepto elaborado por Moscovici y desarrollado por otros representantes de la escuela europea de psicología social, en el estudio de las representaciones sociales pretendemos identificar las dimensiones que estructuran el campo representacional, es decir, los ejes semánticos en torno a los cuales se organiza la representación social del objeto. Jodelet (1989: 36), va a decir que "Las representaciones sociales son una forma de conocimiento socialmente elaborado y compartido, orientado hacia la práctica y que concurre a la construcción de una realidad común a un conjunto social". De ahí el carácter constructivo, creativo, autónomo de la representación que implica a la vez, reconstrucción e interpretación del objeto y expresión del sujeto.

Si bien vivimos la transformación social, tecnológica y organizacional de las sociedades, con su consecuente precarización del mercado de trabajo, el proceso de inserción juvenil aparece en las entrevistas evidenciando una fuerte desimplicación con respecto a esto, en cuanto no aparecen indicios de conflicto, movilización, rechazo o protesta.

Los jóvenes de sectores con menores recursos deben ingresar tempranamente al mundo del trabajo, generalmente a trabajos menos atractivos como actividades manuales o de poca especialización, aunque muchos no consiguen empleo. También suelen contraer a menor edad obligaciones familiares (casamiento o unión temprana, hijos). Carecen del tiempo y del dinero para vivir un período más o menos prolongado con relativa despreocupación y ligereza. Aún cuando el desempleo y la crisis proporcionan a veces tiempo libre, esta circunstancia arriba a una condición no deseada, un "tiempo libre" que se constituye a través de la frustración y la desdicha. Esto lleva a entender que el tiempo libre es un atributo de la vida social, es tiempo social, vinculado con el tiempo de trabajo o de estudio, que sólo así, otorga permisividad y legitimidad.

Cuando se pregunta acerca de lo que significa el trabajo para sus vidas, la mayoría de las respuestas son muy pragmáticas y tienden a definirlo como actividad que se realiza a cambio de remuneración. Aparece también la idea de trabajo como obligación o carga, especialmente en aquellos jóvenes que deberán incorporarse al mundo laboral, o al menos intentarlo para

la satisfacción de necesidades concretas e inmediatas a través del trabajo. Para ellos, "trabajar es hacer algo para salir adelante", "trabajar para mantener a la familia", " si no trabajo, no vivo", es decir, el trabajo es una obligación.
En los jóvenes con más formación educacional, la definición tiene un carácter más amplio y ligado no solamente a la satisfacción de necesidades, sino al cumplimiento de un objetivo, como el de ocupar un lugar en la sociedad. O sea, un ideal del trabajo configurador de identidad laboral, ya no para sobrevivir, sino para lograr un reconocimiento y status social. En el interior del grupo de estudiantes se encuentran diferencias en términos de modalidades de estudio y de pertenencia social, pero la mayoría manifiesta ideas de desarrollo personal y dignificación y el trabajo como vivencia próxima se halla ausente, fundamentalmente porque el hecho de continuar estudiando, ingresar a la facultad una vez finalizado el secundario, aparece como mandato, alejando de este modo el momento de acceder a los circuitos laborales y las responsabilidades adultas.
Adhiriendo a lo que postula Margulis (1996), mediante su ingreso a la universidad, prolongan su situación de dependencia familiar, alargando su estadio juvenil. Tienden a enfatizar aspectos vinculados con la realización y el desarrollo personal en frases de este tipo: "El trabajo es el esfuerzo personal conducente a lograr mi realización personal", "es lo que dignifica al hombre", "es lo que me va a permitir ser alguien en la vida"... Se ha observado también que a mayor cantidad de estudios, mayor configuración del trabajo en torno a ideas como realización, independencia, crecimiento y autonomía personal.

Conclusiones

Los resultados y análisis de la investigación realizada, al momento, permiten confirmar la estrecha vinculación entre la materialidad y subjetividad del trabajo. Resulta interesante, también, destacar que el origen socio-económico de los jóvenes opera con más fuerza como condicionante de sus representaciones que el tipo de formación recibida en la escuela.
Desde la percepción de los jóvenes, la mayoría busca en las capacitaciones, una oportunidad que alimenta la ilusión de ingreso laboral, aunque las propuestas se cristalizan en meras estrategias de elección que no producen una real inserción, operan sin diagnóstico ni aproximaciones a realidades y perfiles requeridos por los mercados regionales, lo que produce, de acuerdo a entrevistas realizadas, sensaciones de temor, desencanto, ansiedad, etc.
Las transformaciones en la organización del trabajo que se han producido en las últimas décadas -flexibilidad de la producción y del trabajo, precariedad del empleo, aumento del desempleo, apertura de mercados, cambios en las reglas de juego, políticas de ajuste, nuevos parámetros de competitividad, etc., han producido también modificaciones en las formas de representación y en la identidad del trabajo.
El concepto de mejoras de condiciones de empleabilidad, deriva del campo de administración de empresas y recursos humanos. Constituye una posición tramposa que deja liberada la responsabilidad al joven: si no se consigue trabajo pasará a ser una cuestión individual, estigmatizante y culpabilizante de aquel que no se ha preparado o capacitado de acuerdo a las exigencias laborales actuales, cuando en realidad, son las políticas neo-liberales y las leyes del mercado las que subsumen a muchísimas personas en situaciones de des-empleo, sub-empleo, precarización y vulnerabilidad laboral.
En definitiva, la problemática laboral juvenil exige un replanteo de estrategias, tanto en lo que remite a educación formal, no-formal, profesional, con una real articulación con los requerimientos actuales del mercado laboral.

Bibliografía

Alvarez, Simonetti, Lamadrid y Bonantini (2009), Indicadores neurobiológicos de vulnerabilidad psicosocial. En: *Cuadernos Sociales 9*, UNR Editora.
Jodelet, C. (1989) Représentation sociale: phénomènes, concept et théorie. En: D Jodelet. (ed.) *Les Représentations Sociales*.PUF, París.

LA ENSEÑANZA DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES

Borgobello, A. y Espinosa, A.P.
Cátedra MIP II, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: borgobello@irice-conicet.gov.ar

Introducción

Enmarcados en el proyecto de investigación de la Cátedra Metodología de la Investigación Psicológica II sobre la enseñanza de la Metodología de Investigación Psicológica en la Facultad de Psicología de la UNR desde sus inicios (1955) hasta la actualidad, proponemos en esta etapa indagar la perspectiva de los estudiantes de la carrera. Este análisis complementa resultados presentados con anterioridad que muestran el recorrido de Planes de Estudio, Programas de aquellas materias con contenidos vinculados a la Metodología de la Investigación y la historia vista desde la perspectiva de algunos de los primeros docentes. Sintetizaremos aquí la postura de la cátedra que integramos y algunos de los resultados más importantes elaborados en el marco del proyecto.

Consideramos relevante destacar que el desarrollo de docencia y del proyecto en sus diferentes etapas están vinculados con la mirada que la Cátedra tiene sobre la investigación, en tanto la considera una "*actividad colectiva, concreta y situada, racional, reflexiva y crítica, motivada e intencional, disparada por intereses diversos*" (Temporetti y Gerlero, 2010, p.1). Desde esta perspectiva que complementa al equipo de investigación inmerso en un contexto, se presentan tres consecuencias posibles para la enseñanza: mostrar la relación entre el investigador y su producción como respuestas a problemas; poner a los alumnos como protagonistas reflexivos –pensando *cómo*, *para qué* y *para quién* se hace-; y entender el pensar y hacer científico como productos de la educación y formación universitaria. En este sentido, Gerlero, Corvalán, Orzuza y Temporetti (2012) proponen que la enseñanza de la metodología de la investigación en Psicología pone en juego la manera de entender el proceso de enseñanza en una propuesta pedagógico-didáctica concreta desde el contenido que se enseña y en una concepción particular de la tarea de investigar tomando a la Psicología como disciplina.

Paris, Temporetti, Gerlero, Orzuza y Umansky (2011) muestran que históricamente la caracterización de la carrera ha tenido una fuerte impronta en la formación profesionalista en el ámbito clínico. Esta situación ha llevado, en algunos momentos, a reducir la enseñanza de la metodología de la investigación a conocimientos de métodos y técnicas desvinculadas de las teorías psicológicas y/o asociadas sólo a prácticas de laboratorio. Esta situación pone en evidencia que la mirada del desarrollo de la formación profesional del psicólogo se apoyaría en el fundamento de conceptos ahistóricos tomados como universales fundantes de un abordaje clínico de la singularidad, no dejando lugar a la investigación científica, ni en la formación académica ni en la vida profesional.

El recorrido de los programas de las materias de la carrera en la UNR observados en su contexto de aplicación, según lo expuesto por Gerlero y otros (2012), da cuenta de que podemos considerar que *la investigación*, a diferencia del perfil general de la carrera, ha sido históricamente *vinculada a un perfil positivista desvinculado de la clínica*. En relación con la vinculación entre teoría psicológica y metodología de la investigación, se han dado diferentes modalidades de articulación hasta la inclusión de contenidos metodológicos en asignaturas no específicas. Los autores refieren a un hecho histórico que podemos entender como la marca fundacional del enfoque de la carrera respecto de la enseñanza de estos contenidos: el primer docente de una materia metodológica fue José Augusto Coll en la década del '50, reconocido docente de bioestadística -habiendo trabajado en el Departamento de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública y sido consultor de Estadísticas Vitales de la Oficina Sanitaria Panamericana-. Su perfil profesional se imprime en los contenidos de la formación en la cátedra denominada "Metodología de la Investigación Científica I", centrado en el cálculo y el uso de medidas estadísticas aplicadas a la Psicología y a la Psicometría. Se articula la enseñanza de la metodología de la investigación con la práctica profesional del psicólogo exclusivamente vinculada al campo educativo y a la aplicación de tests, quedando la teoría

psicológica ausente. Esta disociación entre teoría psicológica y metodología de la investigación se mantiene vigente durante algunos años, siendo en 1964 cuando se halla una primera integración (Corvalán, Borgobello, Espinoza, Taglioni y López Ocaris, 2011).
Este recorrido (sumamente abreviado) va dando cuentade la perspectiva desde los documentos y desde los primeros protagonistas sobre los aconteceres que derivaron no sólo en el lugar que se le da a la enseñanza de la metodología de investigación en la carrera en la actualidad desde la configuración del Plan de Estudios, sino también desde la relevancia en el campo docente.
En este trabajo, agregamos a los análisis mencionados la visión de quienes atraviesan y vivencian los contenidos, experiencias y posicionamientos de los docentes de la carrera. Por lo tanto, específicamente, el *objetivo* aquí implica indagar y comprender las visiones y perspectivas de los alumnos y las alumnas del último año de la carrera acerca de su formación en investigación psicológica.

Materiales y métodos
Realizamos un análisis cualitativo de las respuestas a un cuestionario con preguntas abiertas que habitualmente los estudiantes responden en la primera clase de trabajos prácticos del año. Los estudiantes se reúnen en grupos de entre tres y cinco personas y debaten a partir de las preguntas. Todas las comisiones de todos los turnos responden las mismas preguntas el mismo día. Creemos importante señalar que se les aclara a los alumnos que las respuestas son anónimas y que las mismas se basan en sus opiniones.
Aquí trabajamos las respuestas a tres (de ocho) consignas dadas, descripción de: los *problemas* de investigación relevantes en psicología; cómo piensan que debería implementarse la *enseñanza* de la metodología de investigación en psicología; y, por último, el conocimiento sobre los sitios de *búsqueda* de información documentada. Basamos la elección de las preguntas en el interés pedagógico que aportó al equipo docente las respuestas de los estudiantes.

Resultados
Con respecto a los "*problemas de investigación*", como puede observarse en la Tabla 1, agrupamos los ejemplos que describen los estudiantes en tres grandes categorías: *sociales*, *clínicos* y "*a-teóricos*" de tipo positivista. Algunos de estos ejemplos, muestran una inclinación por conocer o intentar responder a situaciones problemáticas que suceden en el contexto sociohistórico que circunda a los estudiantes durante este período de la carrera. Es la forma de enunciarlos, describirlos y/o desarrollarlos la que muestra el alejamiento o la omisión de una perspectiva disciplinar del campo de la Psicología.
En otros casos aparece enunciada un enfoque más relacionado con el orden clínico, vinculado quizás al *imprinting* que subyace en la formación profesional en general de la carrera, en un intento por conocer o profundizar el abordaje clínico/terapéutico.
Asimismo, aparecen los problemas de investigación "a-teóricos" de tipo positivista que promueven proyectos de investigación en base a conceptos universales y atemporales, bajo la perspectiva de conocimientos acumulativos y lineales.
Un aspecto que consideramos transversal a todas las categorías aquí presentadas es la recurrencia a preguntarse por el *rol/función del psicólogo* como el punto de apoyo para entender o involucrar lo disciplinar.

Tabla 1. Ejemplos de categorías vinculadas a "Problemas relevantes que se investigan en Psicología en la actualidad"

Tipos de problemas de investigación	Ejemplos
Problemas de carácter fuertemente social	Violencia familiar, violencia de género, *bullying*, deserción escolar, embarazo adolescente
Problemas con impronta individual	*Borderline*, ansiedad, trastornos obsesivos compulsivos
Problemas de tipo "universales"	momentos vitales (infancia, adolescencia), desarrollo temprano, salud mental

En relación a *cómo piensan los estudiantes que debería implementarse la enseñanza* de la metodología de la investigación psicológica, se encuentran escasas respuestas al *cómo* en el sentido de estrategias didácticas preferenciales. Muchas de las respuestas expresan ideas críticas respecto más al *cuándo* que al *cómo* enseñarla. En este sentido, las respuestas de los estudiantes se han transformado en una especie de "reclamo" que luego, con el correr del año de cursado, se reitera como habitual. Muchos estudiantes sostienen que la asignatura Metodología de la Investigación Psicológica II (MIP II), de sexto año, y su homóloga de quinto año, MIP I, deberían incluirse en la currícula en los primeros años de cursado y no, como se encuentran en la actualidad, en el ciclo superior. Por ejemplo: "*Debería estar ubicada antes de los "trabajos de campo" ya que primero se dan estos últimos y luego la manera metodológica de llevarlos a cabo*" (respuesta de un grupo de alumnos 2011).
Un problema percibido por los estudiantes y docentes es que las denominadas "Trabajo de Campo" (Áreas Laboral, Educativa y Salud) no se entiende si se trata o no de materias vinculadas a la investigación. Esta situación se podría ser asociadocon la perspectiva dada a los contenidos trabajados por los docentes de esas cátedras, desde el decir de los alumnos, y no tanto respecto a los contenidos mínimos que figuran en el Plan de Estudios de la Carrera.
En otros casos, los grupos responden con respecto a lo que saben que tendrán que hacer en MIP II de sexto. Esto puede ocurrir porque cuando responden a este cuestionario algunos asistieron al teórico de presentación y tratan de sintetizar lo expuesto en la primera clase diciendo, por ejemplo que "*Es importante que en la enseñanza de la metodología de la investigación se contextualice históricamente las distintas corrientes epistemológicas, que se transmitan las distintas técnicas y se provea de herramientas para realizar una investigación*" (otro grupo 2011).
Aparecen en algunas ocasiones respuestas entendidas desde la idea del "deber ser" careciendo de una reflexión mínima acerca de lo que se viene haciendo a lo largo de la carrera: "*La enseñanza de la metodología de la investigación debería implementarse enseñando la teoría y posibilitando al alumno poder aplicarla en el campo*" (un grupo 2012); "*...la realización de un proyecto de investigación que nos sirva para aprender por si más adelante como futuros profesionales nos dedicamos a este campo*" (un grupo 2013). Otros, aunque muy pocos, apuntan directamente a un contenido mediatizado por recursos didácticos que salen de los cánones habituales en la enseñanza de la metodología en nuestro contexto: "*... podríamos utilizar videos, láminas, charlas, debates, etc.*" (otrogrupo 2013)
Por último, en cuanto a los *sitios de búsqueda de información documentada*, observamos grupos con un desconocimiento importante acerca de bases de datos de información científica confiable basada en la idea de comunidad científica y evaluación de pares. Ejemplos de ello, son estudiantes que mencionan búsquedas muy poco específicas como *internet, bibliotecas* o *Google Académico*; otros ponen páginas web no estables (y poco confiables) dada su construcción colectiva y modificable sin revisión de pares como *Monografias.com* o *Wikipedia*; y algunos directamente no contestan por lo que suponemos que desconocen una respuesta adecuada o tienen dificultades en recordar alguno.

Discusión

Las perspectivas que muestran los estudiantes del último año de la carrera en relación conla enseñanza de Metodología de la Investigación Psicológica evidencian efectos de las contradicciones generadas por las transiciones históricas que ha atravesado la Carrera de Psicología desde su creación a mediados del siglo pasado. Estas contradicciones, siguiendo lo que los estudiantes plantean, podemos observarlas entre documentación escrita (Plan de estudios y Programas) y los contenidos trabajados en clases. Esto también es visible en la forma de responder a las consignas teniendo presente que se les pregunta *cómo* consideran que se debería enseñar y muchos de ellos se posicionan en una perspectiva *témporo-espacial*, señalando una necesidad de movimientos dentro de la currícula.
En cuanto al desconocimiento sobre el uso de bases de datos de información científica confiable, pensamos que quizás se deba a cierta carencia de uso en asignaturas previas ya que los estudiantes se encuentran en sexto año de cursado.
Por último, consideramos interesante destacar cómo piensan los estudiantes la construcción

de posibles problemas de investigación y la interacción teoría psicológica-metodología de la investigación. Muchas respuestas que escritas desde la idea del "*deber ser*" evidencian haber presenciado ya la primera clase teórica de esta materia en tanto utilizan el mismo vocabulario que el docente que desarrolla esa clase inicial. Además, esto contradice de algún modo los ejemplos de "problemas de investigación" que ofrecen en los que se muestra desvinculación entre teoría y metodología incluyendo conceptos *universales a-históricos* desde una perspectiva inclinada a investigación positivista.

Finalmente, podemos señalar que esta diversidad y desencuentros en relación a la concepción de investigación científica y enseñanza de la metodología de investigación psicológica con los que llegan los alumnos al último año de la carrera estaría, a nuestro entender, claramente marcados por los avatares históricos descritos en la introducción que han marcado esa fuerte impronta de formación profesionalista clínica basada en conceptos universales a-temporales.

Referencias

Corvalán, F., Borgobello, A., Espinosa, A., Taglioni, R. y LopezOcaris, C.R. (2011). La enseñanza de la metodología de la investigación psicológica en la primera Carrera de Psicología del país. Análisis histórico del rol de la investigación en la formación (1955-2010). Trabajo presentado en las V Jornada de Ciencia y Tecnología de la UNR.

Gerlero, S.S., Corvalán, F.,Orzuza, S., y Temporetti, F. (2012). Metodologías de la investigación en psicología: una reseña histórica de los Planes de Estudio y Programas de la Carrera de Psicología, Universidad Nacional de Rosario (1955-2012). *Memorias del IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, Tomo 3*, 60-63.

Paris, L., Temporetti, F., Gerlero, S.S., Orzuza, S. y Umansky, A.C. (2011). La formación en metodología de la investigación psicológica en la primera carrera de psicología del país. Psicólogos, clínicos, psicoanalistas, ¿investigadores?.*Memorias del III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, Historia de la Psicología*, 166-167.

Temporetti, F. y Gerlero, S.S. (2010, octubre). *Supuestos básicos en una propuesta para la enseñanza de la Metodología de la Investigación Psicológica.* Comunicación presentada en el I Congreso Internacional, II Nacional y III Regional de Psicología "La formación del psicólogo en el siglo XXI", Facultad de Psicología, UNR.

ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE CONTRIBUCIONES Y MENSAJES EN MOODLE EN RELACIÓN AL RENDIMIENTO ACADÉMICO GLOBAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Borgobello, A.
IRICE-CONICET. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: borgobello@irice-conicet.gov.ar

Introducción

La difusión de entornos digitales como parte de la enseñanza universitaria se ha convertido en los últimos años en algo habitual entre las prácticas docentes. Estos diseños en los que se combinan encuentros cara-a-cara tradicionales con interacciones (mayoritariamente escritas) a través de entornos basados en la *web* se denominan en la literatura "*blended learning*" o "aulas extendidas" debido a la fusión que proponen entre métodos tradicionales y uso de TIC (tecnologías de la información y la comunicación).

La UNR, por su parte, cuenta con un campus virtual llamado *Comunidades* que permite a los docentes de todas las unidades académicas desarrollar contenidos en la plataforma. Este entorno instalado, uno de los más utilizados en el mundo, *Moodle*, es de código abierto y se trata de un desarrollo basado en criterios colaborativos que posee recursos diversos y versátiles que los docentes pueden manejar con escasos conocimientos especializados.

A pesar de la difusión en el uso, son escasos aún en nuestro entorno los análisis que aborden qué ocurre en las interacciones escritas desde perspectivas sociocognitivas pensando, al mismo tiempo, la interacción y los resultados de aprendizaje. En el presente escrito, se desarrolla un análisis estructural y otro de contenido en relación a la *performance* de los estudiantes en cuanto al uso de la plataforma, las características de los mensajes escritos en foros y los tipos de foros en los que fueron escritos.

Materiales y métodos

Participantes

Participaron del presente estudio 57 estudiantes de primer año de nivel universitario. Los mismos fueron informados del estudio en curso asegurándoseles el anonimato en el procesamiento de los datos.

El cursado de la materia se realizó con diseño *blended*, es decir, los estudiantes cursaban la materia de manera presencial y participaban de actividades semanales en un curso diseñado en plataforma Moodle. El tiempo que cada sujeto debía dedicarle al trabajo en el entorno digital era variable, sin embargo, se estimaba un mínimo de 20 minutos semanales.

Materiales

Se utilizaron las calificaciones obtenidas en los parciales regulares de la asignatura, los *clics* o entradas realizados por los estudiantes para navegar el entorno digital y los mensajes escritos en los foros en Moodle.

Análisis de datos

En primer lugar, se construyó un índice general de rendimiento académico (IGRA). Este índice fue calculado a partir un promedio de tres datos: calificaciones obtenidas en los parciales, índice de de clics o entradas (IE) y índice de mensajes (IM) escritos en foros. Tanto los tres indicadores como el IGRA resultante podían oscilar entre 1 y 100.

En particular, el IE e IM se calculó dividiendo la participación individual de cada sujeto sobre el máximo grupal y se multiplicó por 100. Por ejemplo, en este grupo el máximo de entradas de un estudiante fue 1197. Si otro estudiante hacía 399 *clics* navegando el entorno, el IE de ese sujeto era 33,33 (obtenido de 399/1197*100).

Para el *análisis estructural* (AE) se agrupó a los sujetos en relación IGRA en relación a la media grupal, estableciéndose si esas puntuaciones estaban debajo (baja/o) o encima (alta/o) de la media grupal. Este análisis permitió describir relaciones entre sujetos con baja y alta *performance* en relación a cada una de las variables en estudio: calificaciones, IE e IM.

Por otro lado, se tomó como referencia la cantidad de participaciones escritas en un primer

foro y un último foro del cursado regular. Se calculó el índice individual de contribución (IIC) dividiendo la cantidad de mensajes esperados por los docentes (desde la consigna) sobre la cantidad de mensajes escritos por los estudiantes siguiendo a Coll, Bustos y Engel (2011). Se describe en este sentido si el IIC aumenta, se mantiene o disminuye entre ambos foros dando la posibilidad de analizar algo del proceso para acompañar la idea global que dan los otros indicadores.

El *análisis de contenido* (AC) se realizó a partir de todos los mensajes escritos en foros de los cinco estudiantes con IGRA superior y los cinco con IGRA inferior en el curso. Se consignó si los mensajes tenían o no contenido *cognitivo-académico* en relación al tema trabajado; *socioafectivo* como saludos o emoticones; *organizativo* mencionando la tarea siguiendo a Roselli, Dominino y Peralta (2010); si estaban anidados (contenían respuestas o eran respuestas a mensajes de compañeros); si contenían preguntas; y si utilizaban primera persona en la conjugación de algún verbo. Asimismo, se describió si los mismos pertenecían a un foro considerado "obligatorio" u "optativo".

Resultados

Tal como puede apreciarse en la Tabla I, el IGRA en este grupo obtuvo un mínimo de 20 y un máximo de 89 (media: 48 y desvío: 16).

Tabla I. Estadísticos descriptivos de las calificaciones y los índices calculados

N 57	Mínimo	Máximo	Media	Desvío
IE	9	100	41	25
IM	4	100	31	19
Calificaciones	35	100	72	16
IGRA	20	89	48	16

En cuanto al AE, los estudiantes quedaron distribuidos en relación a la media grupal en 22 con calificación baja (38,5%) y 35 con calificación alta (61,5%). En la Tabla II se puede apreciar que sólo 10 sujetos superaron la media grupal de entradas y 9 de ellos obtuvieron calificaciones altas en el parcial. En la Tabla III, se aprecia que 22 estudiantes obtienen calificaciones altas e IM altos, constituyendo un 39% del grupo total.

Tabla II. Índices de entradas y calificaciones de parcial

	Calificaciones bajas	Calificaciones altas	Total
IE Bajos	21	26	47
	45%	55%	100%
IE Altos	1	9	10
	10%	90%	100%
	22	35	57
	39%	61%	100%

Tabla III. Índices de mensajes y calificaciones de parcial

	Calificaciones bajas	Calificaciones altas	Total
IM Bajos	12	13	25
	48%	52%	100%
IM Altos	10	22	32
	31%	69%	100%
	22	35	57
	39%	61%	100%

IIC en un foro al inicio y otro cerca de la finalización del cursado, encontramos que la mayor parte del curso aumenta su participación, siendo los que más aquellos que tienen un rendimiento (IGRA) más bajo. Este fenómeno se da a pesar de que el primer foro quedó abierto más tiempo en comparación con el segundo.

Tabla IV. Rangos de rendimiento global (IGRA) en relación a los índices individuales de contribución (IIC) en dos foros

	IIC Aumenta	IIC se mantiene	IIC Disminuye	Total
IGRA Bajos	20	10	4	34
	59%	29%	12%	100,0%
IGRA Altos	10	7	6	23
	44%	30%	26%	100,0%
	30	17	10	57
	53%	30%	17%	100,0%

Finalmente, en la Tabla V fue analizado el contenido de los mensajes de los cinco sujetos con más alto y más bajo IGRA. La cantidad de mensajes analizados fueron 101 (93 y 14, respectivamente).

Tabla V. Tipos de mensajes en estudiantes con alto y bajo IGRA

Mensajes	IGRA Alto	%	IGRA Bajo	%
Con contenido académico-cognitivo	73	79	14	100
Sin contenido académico-cognitivo	20	21	0	-
Con contenido socio-afectivo	48	52	2	14
Sin contenido socio-afectivo	45	48	12	86
Con contenidos organizativo	33	36	0	-
Sin contenido organizativo	60	64	14	100
Anidado	64	69	4	29
No anidado	29	31	10	71
Con pregunta/s	13	14	0	-
Sin pregunta	80	86	14	100
Con uso de primera persona	26	28	1	7
Sin uso de primera persona	67	72	13	93
Copia textual	11	12	3	21
Con algo de elaboración	82	88	11	79
En foro obligatorio	76	82	14	100
En foro optativo	17	18	0	-
Total de Mensajes	93	100	14	100

Nota: N 101 mensajes, 93 de los cinco sujetos con más alto IGRA y 14 de los cinco sujetos con más bajo IGRA.

Se obtuvieron diferencias significativas entre ambos grupos de acuerdo a la prueba de chi-cuadrado en los mensajes con contenido socioafectivo, organizativo y anidados. Sólo algunos sujetos con rendimiento alto escriben en los foros optativos, hacen preguntas y usan primera persona en sus respuestas.

Conclusión y discusión

Los diversos análisis efectuados permiten relacionar la *performance* de los sujetos con alta participación (IE e IM) y alta calificación, aunque no fue considerada aquí la participación en un sentido de predicción de calificación en examen.

En cuanto al aumento en la participación (IIC en foro de inicio y foro final) de los estudiantes con más bajo IGRA, consideramos una hipótesis válida que esto podría deberse a que los estudiantes de más bajo rendimiento son quienes cumplen las tareas consideradas obligatorias más cerca del examen final. Es decir, comenzarían a dedicarle más tiempo a la asignatura cuando se acercan a la fecha de examen. Por el contrario, quienes tienen una mejor *performance* general, sostendrían la participación de manera más homogénea a lo largo de todo el cursado.

En cuando al último de los análisis presentados, relacionado con el contenido presente en los mensajes, creemos importante destacar que los estudiantes con mejor *performance* general, no sólo escriben más mensajes sino que los mismos son más diversos y más relacionales. Por tanto, se trataría de mensajes dedicados a lo cognitivo-académico, como así también a la interacción, conteniendo, en muchos casos, preguntas, ubicándose como interlocutores a través de la primera persona, mencionando la tarea a realizar y participando en foros considerados optativos.

Finalmente, consideramos que los análisis realizados tendrían que hacerse en diversos casos para disponer de comparaciones posibles.

Referencias

Coll, C., Bustos, A., & Engel, A. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. *Revista de Educación, 354*, 657-688.

Roselli, N., Dominino, M., & Peralta, N.S.(2010). Influencia del tipo de tarea sobre la interacción colaborativa en equipos virtuales. *Revista de Psicología General y Aplicada, 63*, 97-119.

INDAGACIONES PSICOANALÍTICAS A PARTIR DE LA PROBLEMÁTICA DE LO INCONDICIONADO EN KANT

Incidencias de la causa noúmeno para situar la acción humana entre responsabilidad ética y deber moral

Carignano, B.
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. Trabajo realizado en el marco de la investigación "Contingencia e inconsciente (determinación y decisión: a partir del problema de la causalidad y la elección de neurosis)", de la cátedra *Estructura Psicológica Individual del Sujeto I*. E-mail: brunocarignano@yahoo.com

Objetivos:

1. Indagar los fundamentos de la causa incondicionada y las especificidades que supone en el fundamento de una ética diferente de la aristotélica.
2. Cuestionar las implicancias de la acción en Kant en tanto campo que resuelve los problemas que la razón pura especulativa sólo indica, vislumbrado cómo se articula con las nociones de ética y moral en psicoanálisis.
3. Afrontar la problemática de la libertad en la relación entre determinación e indeterminación.
4. Indagar la posición subjetiva (masoquista) de Kant ante la ley moral cuestionando la especificidad del universal que postula.

Metodología:

Es fundamentalmente de carácter bibliográfico. Consiste en un análisis riguroso de determinados textos kantianos y psicoanalíticos desde preguntas abiertas por la teoría y la práctica psicoanalítica.

Avances preliminares

La importancia de la remisión de Lacan a Kant reside en la búsqueda de una ley que vaya más allá del placer, esto es, que pueda postularse como independiente de él. De allí deriva una de las principales razones de su articulación con Sade en el sintagma, ya célebre, con el cual tituló su escrito: "Kant con Sade". Sin nos remitimos al seminario en que se otorga a la cuestión un abordaje central, *La ética del psicoanálisis*, encontramos en la noción freudiana de la Cosa, *Das Ding*, una vía para la inserción de la interrogación kantiana: momento culminante en la reflexión filosófica sobre la ética, al punto de que Lacan considera no ser posible avanzar en la ética del psicoanálisis sin tener a la *Crítica de la razón práctica*[1] como horizonte de referencia primordial. Podría pensarse que la importancia de esta obra se limita sólo a las articulaciones que permite entre la ley moral kantiana y el terreno de la moral en psicoanálisis (articulación que ya era patente en Freud al referirse al imperativo categórico kantiano para situar lo propio del mandato superyoico); pero Lacan va mucho más allá: plantea que la importancia del filósofo de Königsberg no se limita a la moral, sino que incide además en el campo de lo que el psicoanálisis llama ética. No obstante, no dejaremos de lado determinada modalidad de la moral que se infiere en Kant a partir de una posición especifica ante la ley. La ética kantiana no depende de ninguna causa fenomenal (de ningún bien ni contenido en general, es puramente formal): leída desde el psicoanálisis, se sitúa en el más allá de la economía del principio del placer al que responde la ética aristotélica. Es ella, y no esta última, la que debe ser tomada por referencia para situar la ética del psicoanálisis. Rebasando la ética aristotélica, ella responde a una lógica situada más allá del principio del placer (que Lacan rastrea como ya presente en el *Proyecto de una psicología para neurólogos* de Freud). La virtud como justo medio promovida por el filósofo griego es una ilustración ejemplar de lo que bien podría ser la tendencia a una homeostasis regulada por dicho principio[2]. Al decir de

---

1. "Es imposible que progresemos juntos en este seminario, en las cuestiones planteadas por la ética psicoanalítica si ustedes no tienen a este libro como término de referencia" (LACAN, J.: *L'éthique de la psychanalyse*, Seuil, Paris, 1986, p.88). Son mías todas las traducciones de los fragmentos citados.
2. Tal como este principio era pensado en la teoría freudiana antes del viraje de 1920 en *Más allá del principio del placer*.

Lacan, la aristotélica es una ética que permanece presa del principio del placer, apuntando a la búsqueda de un bien para el sujeto a través de cierta armonía económica.

"El carácter problemático de eso que Freud plantea bajo el término de realidad"[3] permite vislumbrar la clave de la ética freudiana. Por la vía de la realidad Lacan inserta el vacío de lo Real en el principio del placer resaltando el valor fundamental de la Cosa (*das Ding*). La realidad es articulada a la función del vacío de *das Ding* puesto que "Freud no piensa un solo instante en identificar la adecuación de la realidad a un bien cualquiera"[4], operación de descentramiento fundamental para el cuestionamiento de la ética aristotélica[5]. Sus articulaciones permiten, ya desde el *Proyecto,* ir *más allá* del postulado de un placer articulado como bien.

Partir del principio de realidad como opuesto al de placer lleva además a introducir todos los problemas implicados en la acción humana, mostrando como ellos no están regidos por la consecución de placer. El principio de realidad es el que determina para Freud los accesos a la motilidad, influyendo, por ende, sobre la posibilidad de actuar. Y si bien, por momentos, tiende a pensar que habría una acción totalmente "adecuada al fin" (*zweckmässig*), una especie de purga absoluta, deja todos los resquicios posibles para fundar una ética en la imposibilidad que horada toda acción. Ninguna, por más adecuada al fin y efectiva que sea, podrá llegar a la identidad de percepción de *das Ding*. La noción de acción que rige el principio de realidad freudiano, otorgando a la vez el valor fundamental de lo incondicionado en la conciencia moral de la razón práctica kantiana, es otra de las fuertes razones que permite inicialmente poner en conexión *das Ding* del *Entwurf* con *das Ding an sich* de la causa noúmeno.

Por esa vía, Lacan irá abriendo un lugar para la inserción de *das Ding* como aquello que rebasa el problema del bien. Su argumentación se apoyará en afirmaciones que muestran como hay, por un lado, una conexión entre lo que Kant llama moral y lo real, y, por otro, como ella es independiente del placer. Enuncia que "la acción moral está injerta en lo real"[6], habiendo anteriormente sostenido que "la ley moral se afirma contra el placer"[7], que ella "presentifica lo real", que tiene "el peso de lo real". Notemos que cuando se refiere a la ley moral y a la acción a ella ligada, no parece estar refiriéndose sólo a aquello que en psicoanálisis podría recubrirse con el término de una moral ligada con el superyó. Estas articulaciones se enlazarán con esa "cara opaca" del más allá, a la que Freud había dado el nombre de "instinto de muerte" e irán delimitando además los fundamentos de una ética que no se reduce a la determinación de los mandamientos superyoicos. Una razón fundamental para sostener en psicoanálisis la distinción entre ética y moral es el planteo de una responsabilidad del acto que no coincide con la culpa insuprimible de lo irrealizable del mandato. La responsabilidad es el resultado de una determinación fallida del sujeto, ¿cómo se articula con el problema, central en Kant, de la libertad?

Aquí puede plantearse una oposición respecto del valor absoluto de la libertad en Kant, como bien lo ha expuesto S. Vassallo al considerar que lo que recusa Lacan al filósofo es el haber concebido "una ley autónoma o libre, en el lugar en que la voluntad humana se vuelve irreductible a la serie de fenómenos"[8]. La relación entre determinación e indeterminación en psicoanálisis supondría cuestionar los fundamentos de una noción de libertad calificada de absoluta. En ese sentido, debería distinguirse una libertad absoluta (Kant) de una libertad limitada (que en psicoanálisis podría expresarse a partir de la noción de "elección forzada" promovida por Lacan en *Los cuatro conceptos fundamentales del psicoanálisis*).

De todas maneras, Vassallo señala otra forma interesante de enfocar el problema que per-

---

3. *Ibid.*, p.29.
4. *Ibid.*, p.44.
5. "En tanto que el placer gobierna la actividad subjetiva, es el bien, la idea del bien que lo soporta. Es la razón por la cual, en todo momento, los especialistas en ética no han podido hacer menos que intentar identificar estos dos términos, sin embargo tan fundamentalmente antinómicos, que son el placer y el bien". *Ibid.*, p.43.
6. *Ibid.*, p.30.
7. *Ibid.*, p.28.
8. VASSALLO, S.: "El impasse conceptual de la causa en Lacan y las antinomias kantianas" en Revista digital *Elsigma.com*, 2009.

mite dejar en suspenso dicha distinción. La misma refiere a la manera en que concebimos desde el psicoanálisis la resolución de la tercera antinomia kantiana[9], lo que puede llevarnos a un terreno donde confluirían, no estrictamente la concepción de libertad en un caso y otro, pero sí la problemática de la causalidad trasladada al terreno de la acción (al plano ético, por no ser pasible de ser resuelta en el ontológico: no hay un ser en sí del ser causa, recuerda la autora). Dicha perspectiva se erige a partir del problema de lo indiscernible de la causa en Kant, lo que Lacan ha recuperado al sostener la insistencia de la causa: "La causa [es] un espectro imposible de eliminar del pensamiento"[10]. La lectura de la irresolución del problema de la causalidad en la razón especulativa está mediatizada por la interpretación de Heidegger: "Como si la voluntad en la razón práctica revelara que lo no resuelto en el conflicto de la antinomia teórica no era, en realidad, puramente teórica, remitiendo a una grieta imposible de reducir a conceptos, grieta que solo se experimenta en la acción y la experiencia"[11], sostiene Vassallo siguiendo el planteo del filósofo en "La esencia de la libertad humana". Desde aquí podemos insistir en profundizar la distinción psicoanalítica entre responsabilidad del acto (ética) y culpabilidad del castigo (moralidad).

El *Faktum* de la razón viene a ser la ley fundamental de la razón pura práctica: "Actúa de modo que la máxima de tu voluntad pueda, al mismo tiempo, valer siempre como principio de una legislación universal"[12]. En el hombre la ley siempre tendrá forma de imperativo puesto que puede presuponerse en él una voluntad pura, pero no por ello santa, que sea "incapaz de máximas contrarias a la ley moral"[13]. *El imperativo ordena categóricamente porque la ley es incondicionada* (*unbedingt*). La acción que resulta de la dependencia (*Abhängigkeit*) de la voluntad a dicha ley es el deber (*Pflicht*). Es posible ver aquí un deslizamiento intrínseco del plano ético al moral (distinción que establecemos desde el campo psicoanalítico y que no está explícitamente presente como tal en Kant), representado por una respuesta determinada del sujeto a lo incondicionado de la ley.

La presencia de una ley moral purificada de lo patológico en el hombre racional, quien es desde el punto de vista del entendimiento un fenómeno, tiene para Kant un carácter paradójico. El último capítulo de *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* indica que no podemos sacar de juego los condicionamientos naturales a la hora de considerar una ley moral anclada en lo incondicionado. Existe una doble cara de la ética que refiere a la pertenencia doble del hombre a los mundos sensible e inteligible: libertad y deber moral[14]. Encontramos allí otra manera en que subsiste lo imposible de ser resuelto en el plano especulativo de la tercera antinomia de la razón. Este desdoblamiento de la ética parece presentarse como otra de las consecuencias de la antinomia en el estricto plano de la razón práctica.

Desde lo incondicionado de un sujeto libre la ley remite indefectiblemente a los condicionamientos que rigen a un sujeto empírico: ambos sentidos, referidos a libertad y necesidad natural, "no sólo *pueden* coexistir perfectamente, sino que deben pensarse también como necesariamente unidos en el mismo sujeto"[15]. La forma que tiene el hombre de aproximarse a la ley incondicionada (el deber moral, es decir, el mandato que se registra como imperativo categórico), no es la ley moral misma en su pureza incondicionada, sino la única manera de-

---

9. A continuación transcribo tesis y antítesis del tercer conflicto de la antinomia "*Tesis*. La causalidad según las leyes de la naturaleza no es la única de la cual puedan ser derivados todos los fenómenos del mundo. Es necesario para explicarlos, admitir además una causalidad por libertad. *Antítesis*. No hay libertad sino que todo en el mundo acontece solamente según leyes de la naturaleza". (Kant, I.: *Crítica de la razón pura*, Fondo de cultura económico, México, 2009, p.441).
10. Lacan, J. (citado por VASSALLO, S.: *Op. Cit.*).
11. "Aunque en el marco de la teoría del significante, el sujeto, lejos de ser "autónomo" (como en Kant) pase a ser "efecto", eso no suprime, ni en uno ni en otro caso, un resto imposible de eliminar de la causa"; más adelante especifica "lo que permanece en el paso de un sistema a otro (es decir, del trascendentalismo de Kant a la teoría del significante) es lo "indiscernible" en la causa". (VASSALLO, S.: *Op. Cit.*).
12. KANT, I.: *Crítica de la razón práctica*, Fondo de cultura económico, México, 2005, p.35.
13. *Ibid.*, p.37.
14. "El deber moral es, por consiguiente, el propio querer obligatorio como miembro de un mundo inteligible, y en tanto es pensado por el como un deber, es porque se considera al mismo tiempo como miembro del mundo sensible" (*Ibid.*, p.124). Una argumentación similar es aplicada unas líneas más arriba a la distinción de los imperativos: "las leyes del mundo inteligible tendré que considerarlas para mí como imperativos" (*Ibid.*, p.122).
15. KANT, I.: *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*, Las cuarenta, Buenos Aires, 2012, p.126.

fectuosa en que ésta puede ser leída por el hombre desde su condición de sujeto empírico. El carácter constrictivo y coactivo del deber indica que el peso imperativo de la ley se ancla en su oposición a las inclinaciones sensibles. En la medida en que el hombre pertenece a los dos mundos, por más de que lo incondicionado le dé la posibilidad de actuar libremente (no necesariamente de manera acorde a la ley moral), la libertad se declina siempre como coacción y oposición a las inclinaciones sensibles, esto es, como imperativo. (Y es precisamente en ese punto que Kant nos permite atender a la posición estructural del masoquismo moral). El hombre se siente obligado aunque nunca lo esté de hecho, puesto que la posibilidad de actuar es incondicionada, lo que da lugar a una obligación que no determina. Por ello Kant podrá afirmar que en la transgresión misma se siente el peso de la ley, puesto que ella no la elimina, encargándose más bien de mostrar su autoridad. Quien la transgrede "reconoce su autoridad al transgredirla"[16]. Desde el psicoanálisis podríamos afirmar que el campo de la ética se abre precisamente a partir de ese resquicio de libertad que escapa a la determinación de la coacción moral, aunque no precisamente a su peso (como lo manifiesta Deleuze al sostener que la ley moral kantiana "más que conducirnos al paraíso nos instala ya en el infierno aquí abajo"[17]). *La ética no podría nunca dejar de registrase como moral*, como imposición del imperativo categórico en el caso del neurótico, según el modelo de la moral kantiana, que permite delimitar una posición masoquista estructural ante la ley. Ella nos abre el camino hacia el masoquismo moral teorizado por Freud.

La diferenciación que establece Kant entre los sentimientos de dolor (negativo) y respeto (positivo) permite acentuar el punto desde el cual llega al hombre el peso de la ley incondicionada, permitiéndonos ver además, si nos focalizamos en el respeto, como la justificación de la moralidad kantiana está anclada en la mencionada posición masoquista del sujeto ante la ley. Respeto (*Achtung*) es el sentimiento ligado a la humillación despertada por nuestra conciencia de la ley: "la ley moral humilla inevitablemente a todo hombre cuando compara con esa ley la tendencia sensible de la naturaleza"[18]. El respeto como "un fomento positivo de la causalidad" será finalmente identificado con la noción más precisa de "sentimiento moral (*moralisches Gefühl*)"[19].

Bibliografía

DELEUZE, G.: "Sobre cuatro fórmulas poéticas que podría resumir la filosofía kantiana" en *Crítica y clínica*, Anagrama, Barcelona, 2009.
KANT, I.: *Crítica de la razón pura*, Fondo de cultura económico, México, 2009.
Crítica de la razón práctica, Fondo de cultura económico, México, 2005.
Fundamentación de la metafísica de las costumbres, Las cuarenta, Buenos Aires, 2012.
LACAN, J.: *L'éthique de la psychanalyse*, Seuil, Paris, 1986.
VASSALLO, S.: "El impasse conceptual de la causa en Lacan y las antinomias kantianas" en Revista digital *Elsigma.com*, 2009.

16. *Ibid.*, p.124.
17. Agrega, "Más que anunciarnos la inmortalidad del alma, destila "una muerte lenta", y no cesa de diferir el juicio de la ley". DELEUZE, G.: "Sobre cuatro fórmulas poéticas que podría resumir la filosofía kantiana" en *Crítica y clínica*, Anagrama, Barcelona, 2009, p.51.
18. KANT, I.: *Crítica de la razón práctica*, p.88.
19. *Ibid.*, p.89. La sensación de respeto no es patológica, puesto que ella es "producida prácticamente". *Ibid.*, p.90.

RESOLUCION DE PROBLEMAS DE DECISION ESTADISTICA CON ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Carnevali, G.; Ferreri, N.; Medina, M.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: carneval@fceia.unr.edu.ar

La resolución de problemas de naturaleza estadística es una de las competencias específicas requeridas por el CONFEDI en el área de Ingeniería y constituye para el ingeniero industrial una competencia fundamental, de aplicación en el área de la Gestión de la Calidad. En un trabajo anterior se presentó una experiencia de resolución de problemas llevada a cabo con alumnos de tercer año de Ingeniería Industrial en ocasión del primer curso de Estadística (Asignatura Probabilidad y Estadística). La tarea les permitió transitar por todas las etapas del ciclo investigativo, desde el planteo mismo del problema hasta la obtención de conclusiones en contexto y experimentar las diferentes cuestiones relativas a ellas. Otros problemas de interés son aquellos que involucran la toma de decisiones bajo incertidumbre. En este tipo de problemas se requiere contar con un criterio de decisión y además, considerar los posibles errores y sus consecuencias para definir el tamaño muestral, la precisión y los máximos riesgos a asumir. En los cursos de Estadística de Ingeniería Industrial, estos problemas se trabajaron en grupos y se dispusieron clases para su discusión y puesta en común tanto de los elementos necesarios para su resolución, como de su resolución propiamente dicha y de las conclusiones. En este trabajo se muestra, a modo de ejemplo, uno de los problemas de este tipo trabajados con alumnos de cuarto año, en ocasión del segundo curso de Estadística (Asignatura Decisiones Estadísticas y Control de Calidad).

Introducción

Una de las competencias importantes a desarrollar en la formación de un futuro ingeniero es la resolución de problemas de naturaleza estadística, y en particular, de aquellos donde se involucra la toma de decisiones.

Los problemas de decisión tienen ciertas características básicas:

- Debe tomarse una decisión entre cursos alternativos de acción.
- Los responsables de tomar la decisión han establecido un criterio para elegir entre dichos cursos de acción.

Si además, el criterio de decisión involucra información estadística, se trata de un **Problema de Decisión Estadística.** En el planteo de este tipo de problemas, se requiere la delimitación de la población para la cual se desea tomar la decisión, la/s variable/s en estudio y el o los parámetros sobre los que recaerá el criterio especificado.

Siguiendo a Wild y Pfannkuch (1999), el proceso general para la resolución de un problema que involucre la toma de decisiones estadísticas se puede describir a través del "Ciclo PPDAC" que plantea como pasos a seguir el "planteo del problema" (P), la "planificación del estudio estadístico" (P), la "recolección de los datos" (D), el "análisis de los mismos" (A) y la "obtención de conclusiones", en contexto (C)

En el Planteo del Problema de decisión estadística, los cursos de acción pueden asociarse a valores de algún parámetro de interés. De allí surgen hipótesis estadísticas, denominadas "hipótesis nula" (Ho) e "hipótesis alternativa" (Ha).

En la Planificación puede optarse, entre otras cosas, por llevar adelante un estudio poblacional o muestral. Si se lleva adelante un estudio poblacional, una vez recolectados y analizados los datos, se obtiene el valor del parámetro de interés y se elige una de las dos hipótesis con su correspondiente curso de acción. Si se lleva adelante un estudio muestral, existen varios procedimientos para tomar la decisión de rechazar o no a la hipótesis nula a favor de la alternativa. Estos procedimientos son el método de los 5 pasos, el valor p y, en el caso de hipótesis paramétricas, el intervalo de confianza. En cualquiera de ellos se obtiene una estimación puntual del parámetro de interés, a la que debe asociarse un margen de error y

un nivel de incertidumbre o riesgo, debido a que se utiliza información limitada y sujeta a la variabilidad aleatoria propia del procedimiento de muestreo.
La importancia o relevancia de un resultado; así como la posibilidad de "aceptar" la hipótesis nula dependen del contexto del problema.
Cuando pueden aplicarse, los intervalos de confianza brindan más información ya que dan una idea de cuáles son los valores posibles del parámetro de interés y, a partir de información del contexto, permiten evaluar la relevancia práctica del resultado obtenido. Además, a partir de la amplitud del intervalo se puede considerar si el tamaño muestral fue suficiente o no.
En este trabajo, se muestra el beneficio de utilizar intervalos de confianza y la necesidad de contar con información de contexto, en el marco de la resolución de problemas de naturaleza estadística, con el objetivo último de desarrollar en los alumnos dicha competencia. Para ello se requiere de problemas donde ellos no sólo puedan llevar adelante un conjunto de pasos y concluir si rechazan o no una hipótesis nula; sino que puedan partir desde el planteo mismo del problema, recorrer todas etapas del ciclo PPDAC y mediante la aplicación de las herramientas inferenciales correspondientes, tomar una decisión usando información del contexto. Es importante además que en cada una de las etapas del ciclo los alumnos puedan analizar críticamente cada uno de los elementos asociados a la misma ya que esto es parte de las demás dimensiones del modelo para la resolución de problemas.(Carnevali, G y otros..).
En esta línea, se propone un problema del área de Gestión de la Calidad, a partir del cual la decisión que debe tomarse se apoya no sólo en el rechazo o no de la hipótesis nula sino en información del contexto. De la discusión posterior del problema propuesto y del resultado obtenido surge que, cuando se trata de hipótesis sobre parámetros, el intervalo de confianza resulta más informativo que las otras formas de resolución (método de los 5 pasos, valor p) y facilita la toma de decisiones. Se remarca en todos los casos la importancia de contar con información del contexto de aplicación, desde el planteo mismo del problema.

Propuestas para trabajar en clase

En las clases de la asignatura Decisiones Estadísticas y Control de Calidad, se proponen problemas de decisión, especialmente diseñados para que los alumnos puedan transitar las distintas etapas del ciclo PPDAC y arribar a las conclusiones apoyados en la información de contexto.
Si bien la elección del tamaño de la muestra está dada, al proveerles a los alumnos los datos muestrales, se plantea la discusión acerca de los distintos elementos a tener en cuenta en su elección y de otras consideraciones correspondientes a la etapa de "Planificación". Lo mismo ocurre con la etapa de "Recolección de Datos", si bien estos ya están dados.

Para el trabajo en clase, se brinda a los alumnos (organizados en grupos de 3 o 4 integrantes) distintos conjuntos de datos relativos a cada problema en cuestión, para que los analicen y obtengan conclusiones. Cada grupo recibe un único conjunto de datos para cada problema. Algunos problemas se trabajan en la clase y otros se dejan propuestos y se exponen en clases posteriores.
En este trabajo se transcribe uno de los problemas y a modo de ejemplo, se presentan los resultados de analizar varios conjuntos de datos diferentes. Se presentan para cada caso, las conclusiones obtenidas.

Problema: En la producción de cierto tipo de elevadores, una componente importante es la válvula check, que controla el flujo de aceite hidráulico del depósito de aceite al tanque cilíndrico en el momento en que el elevador sube, y la cantidad de aceite que fluye del tanque al depósito en el momento en que el elevador baja. Una de las partes más importantes de la válvula es el pistón que se mueve dentro del cuerpo de la válvula y la dimensión más crítica es la longitud del mango. Por cuestiones de diseño del elevador, se ha establecido que la longitud de los mangos debe estar entre 9,45 y 10,55 unidades
En la empresa que produce las válvulas se conoce que el comportamiento de la longitud del mango se puede describir adecuadamente con una distribución normal de parámetros

μ (longitud promedio) = 10 y σ (desviación estándar de las longitudes) = 0.16 unidades. El cliente admite como máximo 0,27 % de piezas fuera de especificaciones.
En el proceso de producción de las válvulas hubo que introducir una serie de modificaciones. Si estas modificaciones implican más de 0,27 % de piezas fuera de las especificaciones establecidas, el proceso deberá ser revisado.
Los ingenieros de proceso consideran que por la naturaleza de las modificaciones realizadas, podría haber un aumento en la longitud promedio de los mangos sin alterar la desviación estándar.
Para obtener la información necesaria para decidir si revisar el proceso o no, se decidió realizar un estudio por muestreo. Se seleccionaron al azar 35 válvulas producidas después de las modificaciones del proceso y en cada una se midió la variable de interés. Con los datos obtenidos se obtuvieron las salidas de R que figuran a continuación. Analícelas e informe sus conclusiones en relación al problema planteado.

Resolución del Problema:
Planteo del Problema: En esta empresa están preocupados por un aumento en la longitud promedio de los mangos de cierta válvula. Se admite un máximo de 0,0027 para la proporción de válvulas que no cumplen con las especificaciones (9,45 – 10,55 unidades). Si es razonable afirmar que $X \sim N(\mu, \sigma = 0,16)$, se puede obtener, que μ puede tomar como máximo el valor 10,152. Este valor de μ surge de plantear $P(X > 10,55) = 0,0027$. Los alumnos se encuentran frente a un problema de decisión estadística. Deben decidir si revisar o no el proceso de producción de las válvulas
Para este problema se define:
Población física: las infinitas válvulas que produce la empresa, variable de interés: la longitud de sus mangos (X), población estadística: las infinitas longitudes de los mangos de las válvulas
Parámetros de interés son interés: Longitud promedio de los mangos de las válvulas (μ); desviación estándar de la longitud de los mangos (σ).
En síntesis, si es razonable suponer para la variable en estudio puede describirse con el modelo $N(\mu, \sigma = 0,16)$, la decisión de revisar o no el proceso depende solamente de μ. Si después de las modificaciones, μ aumenta (como sospechan los ingenieros) pero hasta un valor menor que 10,152, la proporción de válvulas que no cumplen con las especificaciones sigue siendo menor que 0,0027 y el proceso no debe ser revisado; en cambio, si μ toma un valor mayor que 10,152, el proceso sí debe revisarse.
Planificación: Se consideró un tamaño de muestra de n = 35 observaciones y se definió un máximo riesgo de error tipo I. Se decidió llevar a cabo un análisis descriptivo de los datos muestrales y aplicar la técnica de inferencia correspondiente.
Análisis de los datos: Utilizando R, se llevaron a cabo tanto los análisis descriptivos como inferenciales. En relación a estos últimos, los alumnos llevaron adelante pruebas de bondad de ajuste, para evaluar la normalidad de la distribución poblacional e intervalos de confianza para evaluar si era razonable el valor sugerido de la desviación estándar. En todos los conjuntos de datos considerados, tanto la normalidad como el valor de la desviación estándar eran razonables.
Luego utilizaron intervalos de confianza para la media poblacional y a partir del resultado obtenido elaboraron sus conclusiones, como se observa en la tabla.

IC	¿Aumentó significativamente la longitud promedio?	¿Es necesario ajustar el proceso?
(10,163 – 10,277)	Sí: el límite inferior del IC es mayor que 10	Sí: el valor de la media supera 10,152, se considera importante
(10,015 – 10,119)		No: el valor de la media no supera 10,152, no se considera importante

Conclusiones

A través de los problemas trabajados en el curso (del estilo del propuesto) se ofrece a los alumnos la posibilidad de trabajar desde el planteo propiamente dicho, prestando atención a las distintas etapas del ciclo PPDAC, y obtener conclusiones e interpretarlas en un contexto de aplicación.

En estos problemas, ellos pueden comprender además cómo el intervalo de confianza, combinado con información de contexto, constituye una herramienta que aporta más información que el procedimiento clásico de prueba de hipótesis o que el valor p y lo hace de manera más simple.

La resolución de este tipo de problemas contribuye a la formación de la competencia estadística en los futuros ingenieros, ya que el concepto de competencia enfatiza la idea de integración de conocimientos, procedimientos y actitudes y no se refiere sólo a la adquisición de un conocimiento específico sino que incluye también su uso en contextos concretos. Por estas razones, es importante que se propongan estudios de caso o problemas, como los propuestos en este trabajo, para que el alumno pueda desarrollar esta competencia.

Referencias Bibliográficas

-Carnevali, G.; Ferreri, N. y Fernández de Luco, M., "Desarrollo del pensamiento estadístico: una experiencia con alumnos de Ingeniería Industrial", Actas Reunión XIV EMCI en CD-ROM, Mendoza); Argentina; 2008.

-R Development Core Team; *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0,
URL http://www.R-project.org 2012

-Wild, C. y Pfannkuch, M; *Statistical Thinking in Empirical Enquiry (con discusión)*; International Statistical Review (Vol. 67, Nº 3, 223-265); 1999

INFORMALIDAD Y PRECARIEDAD LABORAL EN EL AGLOMERADO GRAN ROSARIO EN EL PERÍODO POST-CONVERTIBILIDAD

Castagna, A., Gutiérrez, S., Romero, L. y Véntola, V[1].
Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
E-mail: acastag@fcecon.unr.edu.ar
Trabajo presentado en el 11° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo (ASET) – Buenos Aires, Agosto 2013.

1. Introducción.

Las políticas implementadas en la década del 90, y la crisis del 2001-2002, impactaron negativamente en la economía del país y de la región en particular. Como consecuencia, en el mercado laboral se excluyó población, incrementando muy fuertemente el desempleo, o predominó la inclusión parcial: subempleo, trabajo informal y cuentapropismo de baja productividad.

El cambio de políticas a partir de mayo de 2003 dinamizó la actividad económica aumentando la competitividad lo que permitió recuperar empresas, mejorar los ingresos, disminuir el desempleo y la pobreza. Sin embargo, en este contexto, algunos sectores de la población aún quedaron expuestos a situaciones de desempleo, informalidad y precariedad laboral.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la composición del mercado laboral en el Aglomerado Gran Rosario (AGR), en la post-convertibilidad, identificando los sectores de la población con empleos informales y/o precarios. Asimismo se investigó si la precariedad laboral se ha generalizado en todos los sectores productivos o si el fenómeno afectó en mayor medida a segmentos específicos de la estructura productiva del AGR.

El enfoque de la OIT fue el marco conceptual con el que se abordó la informalidad. Esta organización considera que un individuo posee un empleo informal cuando se cumple al menos una de las siguientes condiciones: asalariados en establecimientos de hasta cinco ocupados, trabajadores independientes o por cuenta propia (excluyendo profesionales y técnicos), empleadores o propietarios de empresas de cinco o menos ocupados y trabajadores familiares o auxiliares no remunerados.

Para aproximar estadísticamente el concepto de precariedad laboral, se consideró que un asalariado es precario si no posee descuento jubilatorio por parte del empleador.

Se utilizaron, para el análisis de las variables, los datos provenientes de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del último trimestre de los años comprendidos entre 2003 y 2012.

II. Composición del Mercado de Trabajo Urbano del AGR.

La recuperación económica que se inició en el país a partir del año 2003 se tradujo en un aumento en el nivel de empleo y en la disminución de la desocupación. La tasa de actividad se fue incrementando mientras que la tasa de desempleo disminuyó un 47% en los primeros años de la salida de la convertibilidad. La tasa de empleo aumentó en mayor proporción en el AGR que en el total de Aglomerados Urbanos, lo que demuestra el fuerte impacto de las variaciones económicas en el cordón industrial de la región.

Analizando las categorías ocupacionales se observó que en el período estudiado el cuentapropismo disminuyó y, acompañando el incremento en la tasa de empleo, los asalariados del AGR aumentaron su participación en un 9 %, mientras que en el total de los aglomerados el crecimiento fue de solo un 4,7% en el mismo período.

Sin embargo, dentro de este grupo, aún subsiste una importante cantidad de trabajadores que tienen empleos informales y/o precarios, lo que implica que poseen una inserción endeble en el mercado de trabajo, caracterizada generalmente por ingresos insuficientes. Dada la importancia del sector asalariado (más del 70% del mercado urbano) se analizó la calidad del empleo, es decir su participación en el sector informal y la precariedad del mismo.

---

1. Integrantes del Proyecto PID – UNR, IECO 155 "Desarrollo económico y desequilibrios regionales en la Provincia de Santa Fe". Directora Alicia Castagna.

III. Calidad del empleo asalariado: informalidad y precariedad laboral.

Empleo asalariado informal[2]

Los asalariados del sector informal han disminuido su participación hasta el año 2011, sin embargo en 2012 esta situación se revirtió y los asalariados informales aumentaron un 8 %, representando casi un 29% del total de asalariados (Cuadro Nº1). Esta situación marcó una diferencia con el total de los aglomerados urbanos del país, donde los asalariados informales pasaron del 28% en el 2003 al 22,4% en el 2012.

Cuadro Nº 1: Formalidad e informalidad en el mercado de trabajo del AGR
(Valores expresados en %)

	2003	2007	2011	2012
Formales	69,90	74,64	73,24	71,15
Informales	30,10	25,36	26,76	28,85
Total Asalariados*	100,00	100,00	100,00	100,00

* El total de los asalariados no incluye al servicio doméstico, ni a los casos ignorados ni a los casos que NS/NC sobre la cantidad de personas que trabajan en el establecimiento que los emplea.
Nota: Datos correspondientes al cuarto trimestre
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC. Encuesta Permanente de Hogares.

Empleo asalariado precario[3]

Desde 2003 la situación de precariedad mejoró para los asalariados observándose que en 2012 casi el 69% de los mismos tienen descuento jubilatorio, hecho que significa un incremento del 27% entre puntas durante el período considerado (Cuadro Nº 2). En el último año se puede ver un estancamiento del fenómeno ya que prácticamente se mantienen los valores de 2011. La situación de precariedad, a diferencia de la informalidad, mostró una mayor mejoría en la región que a nivel del total de aglomerados, en efecto, en 2003 los asalariados no registrados del total de aglomerados urbanos, alcanzaron el 48,9% y en 2012 esa cifra disminuyó al 34,6%.

Cuadro Nº 2: Asalariados precarios y no precarios por descuento jubilatorio en el AGR. *(Valores expresados en %)*

	2003	2007	2011	2012
Precario	46,40	40,20	31,80	31,10
No precario	53,60	59,80	68,20	68,90
Total Asalariados*	100,00	100,00	100,00	100,00

*El total de los asalariados no incluye a los casos ignorados.
Nota: Datos correspondientes al cuarto trimestre
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC. Encuesta Permanente de Hogares.

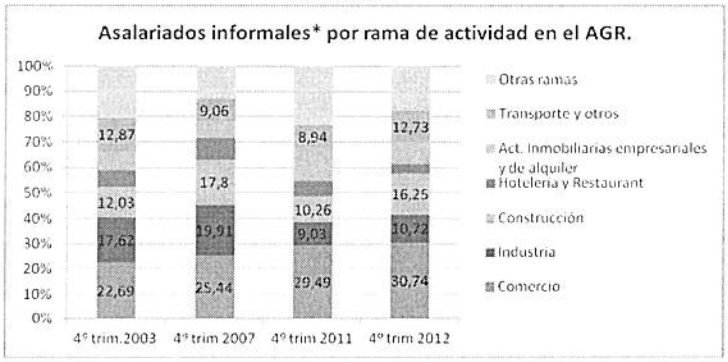
III. Informalidad y Precariedad Laboral por sectores productivos.

La estructura productiva del AGR según el Producto Bruto Geográfico (PBG), revela que los sectores que más incrementaron su participación durante la post convertibilidad fueron Industria Manufacturera, Construcción, Comercio, Hoteles y Restaurantes, Intermediación Financiera y Transporte y Comunicaciones (Woelflin y otros, 2010). En este contexto, se estudió la informalidad y la precariedad laboral de los asalariados dentro de los referidos.
En el gráfico Nº 1 puede apreciarse que la informalidad se presenta de manera diferenciada en la estructura productiva, observándose disparidades importantes entre sectores de acti-

2. Si se tienen en cuenta el tamaño de las unidades productivas en las que se desempeñan los asalariados, el empleo puede clasificarse en informal y formal. Corresponden a asalariados informales aquellos que se desempeñan en establecimientos que emplean cinco o menos personas.
3. Se considera como asalariados precarios a aquéllos que no se encuentran registrados, es decir, que en términos de la EPH aparecen sin descuento jubilatorio.

vidad. Se incrementan los asalariados de las ramas comercio y construcción a la vez que disminuyen en la rama industria.

Gráfico Nº 1



* El total de los asalariados informales no incluye al servicio doméstico, ni a los casos ignorados ni a los casos que NS/NC sobre la cantidad de personas que trabajan en el establecimiento que los emplea. **Se consideraron las ramas más significativas en la estructura productiva de la región.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC. Encuesta Permanente de Hogares

Cuadro Nº 3: Asalariados totales y Asalariados Precarios. Participación por rama de actividad en el AGR*

Ramas	2003		2007		2011		2012	
	Asalariados precarios (%)	Asalariados precarios en la rama (%)	Asalariados precarios (%)	Asalariados precarios en la rama (%)	Asalariados precarios (%)	Asalariados precarios en la rama (%)	Asalariados precarios (%)	Asalariados precarios en la rama (%)
Industria	12,54	39,55	12,04	23,79	10,14	19,61	10,13	19,81
Construcción	6,66	49,7	15,59	64,38	11,58	51,62	15,86	56,67
Comercio	15,76	52,92	14,13	42,96	12,5	27,28	10,31	20,74
Servicio doméstico	20,03	92,59	19,01	88,62	28,47	91,15	25,42	85,26
Total de ramas	100	46,64	100	40,34	100	31,91	100,00	31,43

*El total de los asalariados no incluye a los casos ignorados. Se consideraron las ramas más significativas en la estructura productiva de la región.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC. Encuesta Permanente de Hogares

En el cuadro Nº 3 se puede visualizar la participación de los asalariados precarios por rama, como así también el porcentaje que representan los mismos dentro de la misma rama. Dejando de lado el servicio doméstico que en todos los trimestres analizados siempre presenta el mayor grado de precariedad, se puede observar que la importante disminución de los asalariados precarios en el comercio y en la industria, mientras que aumentan en la actividad de construcción.

IV. Indicadores sociodemográficos

El perfil sociodemográfico de los asalariados precarios e informales corresponde a adultos jóvenes de entre 25 y 44 años, que en su mayoría no son jefes de hogar, por lo general con bajo nivel educativo. El grupo más vulnerable y que sufre en mayor medida la informalidad y la precariedad son los asalariados que poseen calificación profesional operativa o no calificada.

V. Ingresos y Precariedad Laboral

La calidad de la inserción laboral es un factor clave en la determinación de los ingresos de los asalariados. Los asalariados precarios tienen por lo general menores niveles de remuneraciones y, además, en su mayoría están concentrados en los deciles más bajos de la distribución del ingreso. Tomando valores del cuarto trimestre del 2012 el salario medio de

los asalariados totales era de $ 4.222 mientras que la media de los asalariados precarios desciende a $ 2.392 para el mismo período y para los registrados la media es de $4.808.

VI. Reflexiones finales

Existe un amplio consenso en la literatura que en el período post convertibilidad se registró un cambio en la relación entre el crecimiento económico y el empleo con respecto al período anterior. Si bien la categoría ocupacional conformada por los asalariados tuvo un incremento muy importante en todo el lapso considerado, aún subsisten en la misma, grupos poblacionales que forman parte del sector informal y precario del mercado de trabajo, no logrando alcanzar la inclusión laboral. Los resultados de este estudio muestran que la informalidad laboral es un fenómeno heterogéneo y complejo de analizar y medir, pero que impacta en el mercado de trabajo y en la economía en su conjunto derivando en situaciones de elevada vulnerabilidad social. La informalidad y la precariedad inciden de manera diferenciada en la estructura productiva, siendo el Comercio, la Industria y la Construcción las ramas más afectadas por este problema.

Si bien en el período presentado la informalidad en el AGR, medida con los criterios seleccionados y con los datos de INDEC, presentó una mejoría, no afectó a todos por igual. De este modo se evidencia que el crecimiento económico que ha experimentado el Gran Rosario no se ha traducido totalmente en mejores condiciones de vida para toda la población.

BIBLIOGRAFIA

- Castagna, A. y otros (2012) "Características sociodemográficas y calidad de vida en el sur de Santa Fe". Trabajo presentado en 9ª Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales. Tucumán. Argentina.
- Gallo, M. (2000) Tesis de grado "Precariedad laboral y Sector Informal Urbano en el Mercado de Trabajo Local". Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.
- Gasparini L.; Cicowicz M. y Sosa Escudero W. (2011): "Pobreza y desigualdad en América Latina. Conceptos, herramientas y Aplicaciones". CEDLAS. UNLP.
- González, Mariana; Lindenboim, Javier; Serino, Leandro. (2000). "La precariedad como forma de exclusión "en "Crisis y metamorfosis del mercado de trabajo". Javier Lindenboim compilador. CEPED. FCE. UBA. Buenos Aires.
- Gorenstein, S y otros (2012) ¿Crecimiento o desarrollo? El ciclo reciente en el norte argentino. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires. Argentina.
- INDEC: Encuesta Permanente de Hogares. Cuarto trimestre 2003, cuarto trimestre 2007, cuarto trimestre 2011 y cuarto trimestre 2012, procesado con Redatam+SP.
- Neffa, Julio C. (2009): "Sector informal, precariedad, trabajo no registrado", 9ª Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, UBA, Buenos Aires.
- Pok, Cynthia (2001): "La medición del sector informal en Argentina", Taller sobre Medición del Sector Informal en Latinoamérica, OIT/MEIGO, Santiago de Chile.
- Salvia, A. (2010): "De marginalidades sociales en transición a marginalidades económicas asistidas". http /www.uca.edu.ar/common/grupo 68/files/ponencia FLACSO-ALAS.pdf
- Tokman, V. (2007). "Informalidad, inseguridad y cohesión social en América Latina. CEPAL. Serie Políticas sociales No 130 Santiago de Chile.
- Woelflin, M.; Ghilardi, M. y Yoya M. (2010): "Caracterización de la evolución económica reciente del Aglomerado Gran Rosario (AGR): avances y desafíos de la próxima década". XI Seminario Internacional de la RII. UNC, Mendoza.

INCORPORACIÓN DE TIC EN CÁTEDRAS MASIVAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Cerrano, Marta L.; Fulgueira, Sandra M.; Gómez, Daniela N.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – Universidad Nacional de Rosario.
E-mails: mcerrano@fceia.une.edu.ar, sful@fceia.unr.edu.ar, danielag@fceia.unr.edu.ar

1. Objetivos del trabajo

El presente trabajo tiene como premisa **relatar las experiencias** transcurridas por un grupo de cátedras del Departamento de Optimización y Control de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario, para tratar de mejorar la calidad del desempeño docente en cátedras masivas. Para ello fue fundamental el uso de TIC y elementos de educación a distancia desarrollando un aprendizaje de tipo mixto o semiprensencial.

2. Desarrollo

Las experiencias que se relatan a continuación, fueron realizadas en materias que pertenecen al mencionado Departamento de la carrera Ingeniería Industrial. Todas las cátedras pertenecen al ciclo profesional de la carrera, que es totalmente presencial, siendo todas ellas con una gran cantidad de alumnos, y baja cantidad de docentes en relación a los alumnos que la transitan.

2.1. Incorporación de Webquest

La incorporación de Webquest tiene por objeto optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje y generar nuevas formas de gestión y manejo de información además de servir de apoyo a las clases presenciales, promoviendo el aprendizaje autónomo. Como así también sistematizar el uso de actividades prácticas en modelo flexible y abierto.
En la cátedra de Investigación Operativa de la carrera de Ingeniería industrial se ha decidido incorporar el uso de Webquest por la contribución que las mismas puedan proporcionar en el campo disciplinar, fundamentalmente porque:

- Utilizan diversas estrategias para incrementar la motivación, el interés, la dedicación a la tarea y, por tanto, los resultados de aprendizaje de los estudiantes
- Se pretende provocar procesos cognitivos superiores (transformación de información de fuentes y formatos diversos, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, análisis-síntesis, creatividad, etc.).
- Estimula la construcción del conocimiento y no su reproducción.
- Desarrolla aprendizaje cooperativo en la que cada estudiante desempeña un rol específico en el seno de un grupo, en la que debe coordinar sus esfuerzos para resolver una tarea o producir un producto.
- Provocan interacciones de aprendizaje entre los alumnos.

Se diseñó y elaboró un Webquest que propone como **tarea** la elaboración de un documento referido al problema propuesto, en el cual deberán abordar un caso real.
El mismo consiste en:

a).Su formulación, así como las posibles variantes a la misma.
b).Posibles aplicaciones a la economía y la empresa.
c).Alternativas que se pueden plantear a la hora de la resolución práctica de estos modelos.

2.1.1. Análisis de la incorporación de WebQuest

Este tipo de propuestas permiten extender el contexto presencial que ofrece el aula, brindando buenas posibilidades de enriquecimiento. Se pueden desarrollar a nivel de aula, materia o grupo y el docente tiene la posibilidad de ofrecer distintos grados de intervención a los alumnos. Promover el aprendizaje autónomo es vital en la enseñanza superior ya que es el precedente de la autonomía profesional, y es condición indispensable para el desarrollo del aprendizaje cooperativo y/o colaborativo.
Con respecto al uso de este recurso, se puede destacar como resultados positivos de lo analizado y relevado entre los alumnos participantes:

- Favorecer el intercambio de ideas, opiniones y trabajo cooperativo
- Flexibilidad del formato para no limitarse a una instancia presencial para evacuar dudas
- Innovación sobre la forma de enseñanza aprendizaje
- Favorecer el desarrollo de formas distintas de expresión

Dentro de los aspectos a incluir en la próxima aplicación de estas herramientas es incorporar clases previas descriptivas e informativas dictadas en el laboratorio para que los alumnos se familiaricen con el nuevo formato del Webquest y que tengan mayor claridad de las fortalezas completas de su uso.

2.2. Incorporación de plataforma educativa

La plataforma educativa se incorporó hace varios años en todas las materias del departamento de Optimización y Control. Aquí se relatará la experiencia en una de las asignaturas: Sistemas de Información. Dicha materia se ubica en el séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Industrial. La modalidad de cursado y promoción de la misma se hace dificultosa dada la gran cantidad de alumnos en relación a la cantidad de docentes. Por lo tanto, desde hace algunos años, se comenzó a desarrollar en el octavo semestre un proceso de tutorías que consiste en clases donde los alumnos, que no habían logrado la promoción de la materia, tangan la posibilidad de realizar consultas sobre los temas que se habían desarrollado en clases y especialmente sobre ejercitación preparada para este proceso. Luego de finalizadas las tutorías, se puede acceder a la promoción de la parte práctica de la materia.

Otro eje importante en el cambio propuesto, es trabajar con TIC, considerando que estas herramientas son parte de la vida laboral de cualquier graduado y que los egresados deberán aplicar, convivir, evaluar e implementar TIC en su vida profesional. Por lo tanto, uno de los objetivos de esta experiencia es que los alumnos promuevan en tiempo y forma la materia, y el otro es la incorporación de TIC en educación, no solo por el aporte tecnológico en sí, sino también por lo que de ellas se deriva: trabajo colaborativo, cooperativo e interdisciplinario, elementos fundamentales para el desarrollo profesional del futuro ingeniero.

Partiendo de los objetivos de la cátedra, donde se propone que el alumno que haya aprobado la asignatura posea conocimientos teórico – prácticos de Procesamiento de Datos, Sistemas de Información y Tecnologías de Información en las empresas, que le permitan:

1. Participar en equipos multidisciplinarios de desarrollo de Sistemas de Información.
2. Conducir a las empresas a un uso eficiente de las tecnologías de información, las cuales están en continuo cambio; comprendiendo las cuestiones fundamentales de su administración.

Y considerando el perfil del egresado y sus competencias profesionales, el equipo de docentes cree importante la incorporación de TIC y dentro de las posibilidades existentes y viables de implementar, se evaluó que una plataforma educativa es el medio más apropiado para llevar adelante las tutorías antes mencionadas. Nuestra Facultad tiene en funcionamiento desde hace algunos años una plataforma educativa que se utiliza para cursos y carreras de posgrado y para cátedras de grado.

Se evaluaron todas las herramientas que la plataforma brindaba y analizando los objetivos planteados, se consideró que el foro de discusión, chat y correo electrónico, son desarrollos tecnológicos comunicacionales importantes dentro del quehacer educativo.

Considerando el uso de TIC que el futuro ingeniero incorporará en su vida profesional, las tecnologías disponibles en el ámbito universitario y el acceso a medios tecnológicos que la mayoría de los alumnos podían llegar a disponer, se articularon Tutorías Virtuales, tomando en cuenta cuatro componentes básicos:

- El contenido
- Las actividades
- Los recursos
- Las formas de interacción

2.2.1.Análisis de la incorporación de la plataforma educativa

Como conclusiones podemos afirmar que esta experiencia aportó a la cátedra la posibilidad

de un contacto docente-alumno más fluido, visto la gran cantidad de estudiantes que se presentan al desarrollo presencial y que a veces impide establecer una relación de conocimiento más personalizada. Especialmente y gracias al uso del chat y del foro de discusión.
Se logró un incremento en la cantidad de alumnos que promueven la materia. El 85% de los alumnos que cursaron las tutorías con esta modalidad promovieron la parte práctica en forma satisfactoria, mientras que en los años anteriores, esta cifra rondaba el 70%, aproximadamente.
Por otra parte, en entrevistas de carácter informal que se realizaron con los alumnos, dijeron que se sentían muy cómodos trabajando con TIC, aunque no estaban acostumbrados a realizar la actividad académica utilizando estas herramientas. No obstante, se mostraron entusiasmados que parte de ésta y otras asignaturas de la carrera se realicen utilizando tecnologías que ellos en su vida cotidiana utilizan asiduamente.
Los docentes de la cátedra analizaron el uso del foro, encontrando que si no era de uso obligatorio por parte de los alumnos, prácticamente se comunicaban por otra vía. Cuando se realiza en forma obligatoria, el contenido de los mismos, además de subir los trabajos que debían presentar, se utilizaba más para coordinar reuniones presenciales, y no se realizaba prácticamente en el foro el debate sobre el tema a analizar.
La consulta de notas y bajar archivos subidos por los docentes, la lectura de las noticias, siguen siendo las actividades que la mayoría de los alumnos utiliza en la plataforma.

3.Conclusiones

Los docentes integrantes del departamento consideran que la inclusión de TIC es fundamental, no solo en lo académico específico de las cátedras, tratando que la intervención del alumno sea el camino hacia la autonomía y la autogestión para lograr una verdadera transformación individual y social, sino también, para demostrar que el alumno como futuro profesional deberá estar predispuesto a estos cambios, ya que el mercado actual ha incorporado el uso de TIC en sus tareas habituales y además el aporte del trabajo colaborativo que se verá reflejado también en el trabajo profesional interdisciplinario, donde la comunicación, a través de estas herramientas, se considera fundamental.
De las experiencias realizadas se pueden observar las siguientes conclusiones:

1. La comunicación docente-alumno se hizo más fluida, gracias al uso de las herramientas TIC de comunicación que se utilizaron.
2. Se incrementó el porcentaje de alumnos que promovieron la materia, gracias a la utilización de TIC que ayudó al aprendizaje de ciertos temas prácticas, ya que estas herramientas colaboraron en su comprensión y aplicación.
3. Los alumnos mostraron entusiasmo en utilizar las TIC dentro de la actividad académica, aunque manifestaron no estar acostumbrados a utilizarlas para este fin.
4. Los docentes analizaron que de no proponer como obligatorio el uso del foro por parte de los alumnos, los alumnos se comunicaban por otra vía, y que en muchos casos el foro lo utilizaban para acordar entre ellos reuniones de trabajo o estudio presenciales.
5. Las herramientas TIC de la plataforma educativa más utilizadas por parte de los alumnos es la lectura de noticias, bajar archivos y consulta de notas.
6. Se favoreció el intercambio de ideas, opiniones y trabajo cooperativo con el uso de Webquest.
7. Asimismo se logró flexibilizar el formato para no limitarse a una instancia presencial para evacuar dudas.

Estas experiencias se han incorporado al desarrollo de las materias, y se mantendrán en el tiempo, intentando incorporar mejoras y continuar con la evaluación de los resultados obtenidos.

Bibliografía

- Comisión de Enseñanza del CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería), (2006) Primer Acuerdo sobre Competencias Genéricas
- D. Morano & O. Micheloud & C. Lozeco, (2004-2007) Proyecto estratégico de reforma curricular de las Ingenierías, Documento preliminar.

- D.R. Garrison y T. Anderson (2005) "El e-learning en el siglo XX", Ediciones Octaedro SRL, Barcelona
- Gallino Mónica (2007), Módulo "La Enseñanza y el Aprendizaje" de la Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías
- Garmendia Emilia, Juric Jadranka, Malvassi Silvia Ana. La educación a Distancia.. ¿Una modalidad educativa innovadora?
- J. González & R. Wagenaar & P. Beneitone, (2004) Tuning, América Latina: un proyecto de las Universidades, Revista Iberoamericana de educación, N° 35, pp 151-164
- Litwin, E (1994) "Temas de debate en torno a la Educación a Distancia en las Universidades públicas Argentinas". En: Educación a Distancia en los 90. Argentina, Facultad de Filosofía y Letras. Programa Educación a Distancia – UBA XXI- Universidad de Buenos Aires. 163-168
- Martínez, María Teresa (2008). Clase 1 – Unidad 1 – Módulo VII.:"La educación a Distancia: sentidos y contextos" de la Maestría de Procesos Educativos mediados por Tecnologías.
- Bernie Dodge: http://edweb.sdsu.edu/webquest/webquestrubric.html
- Tom March: http://www.ozline.com

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO ESTUDIO COMPARATIVO EN MEMORIA VISUOESPACIAL Y SEMÁNTICA ENTRE PSICÓLOGOS/AS Y ARQUITECTOS/AS

Cervigni M. – Audisio E. - Martino P. – Stelzer F. - Mazzoni C. – Alfonso G. – Aragón A. Sguerzo M. R.
Centro de Investigaciones en Neurociencias de Rosario (CINR).
Facultad de Psicología (Universidad Nacional de Rosario) - E-mail: mcervigi@gmail.com

Resumen
En el presente trabajo se expone un breve **revisión teórica** sobre la relación entre formación, experiencia profesional y desempeño cognitivo. En la actualidad diversos estudios han señalado que la ejercitación cognitiva de ciertos procesos mentales optimizaría el desempeño en los mismos. El impacto de la ejercitación mental sobre el desempeño cognitivo de los sujetos se encontraría vinculada a la plasticidad sináptica del sistema nervioso. Si bien diversos estudios han reportado que la actividad profesional modula la funcionalidad y configuración de diferentes circuitos cerebrales, aún no es claro el modo la antigüedad laboral se relaciona con el desempeño en los procesos cognitivos requeridos por la misma. **El objetico** central del mismo es el de exponer algunos de los argumentos teóricos centrales que sostienen esta relación, dando a conocer de qué modo la formación y la antigüedad profesional cuyas principales demandas cognitivas difieren (por disciplina), podrían afectar el rendimiento cognitivo en los diferentes aspectos de la memoria. Específicamente, en el caso de los arquitectas/as, el componente ejecutivo y viso-espacial de la memoria operativa sería ampliamente utilizado en la planificación de diseños y realización arquitectónica. Por el contrario, en el caso de los psicólogos/as, el componente ejecutivo y verbal de la memoria operativa sería uno de los más utilizados en su práctica clínica cotidiana. Con los **resultados preliminares** de esta investigación se pretende realizar aportes teóricos al campo de la neurociencia cognitiva, permitiendo comprender la relación entre las variables de formación, antigüedad o experiencia profesional y desempeño cognitivo.

Palabras clave:
Estudio comparativo -memoria visuoespacial-memoria semántica-psicólogos -Arquitectos

Estado actual de los conocimientos sobre el tema marco teórico y planteamiento del problema

La memoria constituye un concepto complejo que ha sido estudiado considerando aspectos "estáticos" referidos a su estructura y "dinámicos" relativos a su carácter procesual. Desde la primera perspectiva la memoria ha sido estudiada identificando diferentes sistemas que permiten el almacenamiento de la información durante diversos periodos temporales. Por el contrario, desde un punto de vista dinámico, la memoria ha sido estudiada considerándola como un proceso, en el cual pueden ser identificadas diferentes operaciones que permiten la codificación, la retención, la recuperación y el olvido de la información. Desde la psicología cognitiva se ha observado que los aspectos estáticos y dinámicos de la memoria se encuentran en permanente relación. Específicamente, el aprendizaje y la utilización de gnoxias y praxias específicas facilitarían el procesamiento y aprendizaje de nuevas competencias ligadas a los conocimientos previos. Esta posibilidad de transferencia de los efectos de un aprendizaje sobre otro, se encontraría vinculada a la plasticidad sináptica del sistema nervioso. De esta forma, la ejercitación sostenida de ciertas funciones cognitivas posibilitaría que los sujetos presenten una mayor facilidad para realizar tareas cuyas demandas cognitivas son semejantes. Si bien diversos estudios han reportado que la actividad profesional de los sujetos modula la actividad y la configuración de diferentes circuitos cerebrales, aún no es claro de que modo la antigüedad en la realización de dicha actividad puede estar relacionado con el desempeño de estos en procesos cognitivos requeridos por su práctica profesional cotidiana. El objetivo de este proyecto es conocer de qué modo la antigüedad laboral en el ejercicio de dos prácticas profesionales cuyas principales demandas cognitivas son diferentes, puede afectar el desempeño cognitivo de los sujetos en diferentes aspectos

de la memoria. Dado que dicho constructo conforma una entidad compleja, a continuación se desarrollarán sintéticamente los principales modelos de estructura y funcionamiento de los sistemas mnémicos.

La estructura y funcionamiento de la memoria

La primera distinción formal entre memoria primaria y secundaria (memoria a corto y a largo plazo), fue presentada por el psicólogo William James (1890), modelo teórico clave para el posterior desarrollo del modelo de almacenamiento múltiple (Atkinson y Shiffrin, 1968). Los estudios experimentales en memoria se remontan a Ebbinghaus (1895) quien se utilizó a si mismo en estudios básicos de memoria inventando sílabas sin sentido y curvas de aprendizaje y olvido. Avances en el estudio experimental de la memoria durante el siglo XX, especialmente en el período posterior a la llamada revolución cognitiva de la década del '60, desarrollaron una clasificación de memoria mucho más rigurosa que la tradicional de corto y largo plazo. Dentro de la llamada memoria a corto plazo ubicamos una clasificación más específica que involucra a la "memoria de trabajo" (también llamada memoria operativa o working memory). Por otra parte, la memoria a largo plazo integra las clasificaciones de memoria implícita (procedimental y por condicionamiento) y memoria explícita (episódica y semántica). En tercera instancia, se considera la existencia de una memoria sensorial: registros mnémicos que involucran a los órganos de los sentidos. (cita soprano)

En la presente investigación se estudiará el impacto de la actividad profesional sobre dos sistemas de memoria que se encuentran estrechamente vinculados al ejercicio de la práctica profesional del psicólogo y del arquitecto. En concreto, se comparará el desempeño de ambos tipos de profesionales en tareas con demandas de memoria operativa y de memoria semántica.

La memoria espacial

La memoria espacial es aquella responsable del almacenamiento, codificación y evocación de información relativa a la orientación espacial. Por ejemplo, es requerida al momento de transitar una ciudad conocida. Permite a los individuos recordar diferentes lugares, así como relaciones espaciales entre objetos: es decir, permite recordar dónde está uno en relación a otro. Por su complejidad, no puede ser considerada propiamente como de corto ni largo plazo, sino que involucra registros de ambas categorías. Estudios recientes referidos a memoria espacial (Bekinschteina, Cardozoa & Manes, 2008; Maguire, Woollett, & Spiers, 2006) indican que se relaciona con áreas específicas del cerebro, como el hipocampo posterior y la corteza medial parietal. La memoria espacial está estrechamente ligada a la memoria de trabajo. Esta última puede ser descripta como un sistema de capacidad limitada que permite un almacenamiento temporario de información, el cual posibilita trabajar en tareas complejas mientras se mantiene información en mente (por ejemplo, mantener temporalmente el nombre y altura de una calle mientras se intenta ubicarla espacialmente). Es fundamental recurrir a teorías que ayudan a esclarecer el funcionamiento de la memoria de trabajo. Uno de ellos es el modelo multicomponente (Baddeley & Hitch, 1974) que sugiere cuatro subcomponentes para la memoria de trabajo: bucle fonológico, mapa visuo-espacial, ejecutivo central y amortiguador fonológico. En este esquema, el mapa visuo-espacial (visuo-spatial sketchpad) es el responsable del almacenamiento temporal y manipulación de información visual y espacial. Es sabido que al realizar tareas específicas, algunas capacidades cognitivas se ven más estimuladas que otras. Los estudios paradigmáticos realizados en el campo de memoria espacial (habilidad de los taxistas de Londres para incorporar un mapa mental de la complejidad del diseño de esta ciudad o en la Argentina, la habilidad de los camareros de Buenos Aires para recordar pedidos sin anotarlos) en los que se comparaba a un grupo control con el grupo experimental que poseía determinada práctica para realizar una tarea en específico, demostraron la estrecha relación entre la capacidad de memoria espacial aumentada del grupo experimental y su pericia en la tarea específica. En el caso del estudio realizado en Londres, esto pudo ser hacerse visible a través de resonancia magnética funcional, que demostró un aumento de volumen de materia gris en áreas específicas del

hipocampo posterior. Logie (1995) propone que el mapa o esquema visuo-espacial se divide en dos subcomponentes: uno visual y otro espacial. El primero consiste en un almacén temporal de elementos visuales, como colores y formas, mientras que segundo concierne al almacenamiento de secuencias de movimiento. Esta descripción es utilizada en numerosas publicaciones referidas a este campo (Della Sala, Gray, Baddeley, Allamano & Wilson, 1999; Klauer & Zhao, 2004; Passolunghi, & Mammarella. 2010). De los citados trabajos es posible deducir que ambos subcomponentes trabajan de modo separado aunque complementario.
Existen numerosas pruebas psicológicas diseñadas para medir memoria espacial. Se aplican en niños, adultos y en modelos animales para identificar irregularidades cognitivas y permiten estudiar el efecto de drogas y lesiones, y evaluar los resultados de procesos de estimulación cognitiva. El *corsi span test* (Corsi, 1972) es una de las pruebas más utilizadas para determinar o medir capacidad de memoria visual-espacial. Otra muy importante es el Pattern Span (Della Sala, Gray, Baddeley & Wilson, 1997) orientada a la medición de memoria visual de corto plazo. No nos proponemos hacer un desarrollo exhaustivo de estas pruebas, simplemente las mencionamos como ejemplo de los métodos utilizados para el registro y medida de este proceso cognitivo. Si bien algunas investigaciones demuestran que la memoria espacial, así como otras funciones ejecutivas, puede ser estimulada e incrementarse, también puede recibir estimulación negativa que provoque una disminución en su capacidad. Recientes investigaciones (Ishikawa, Hiromichi, Osama & Atsuyuki, 2008) concluyeron que el uso de GPS reduce la habilidad de navegación (memoria espacial) en individuos respecto del grupo control integrado por participantes que no utilizan GPS.

La memoria semántica

La memoria semántica conforma parte de la memoria declarativa o explícita y se refiere a los significados y los conocimientos conceptuales que no están relacionados con experiencias concretas (Por ejemplo, para responder a la pregunta de si la llave inglesa es una herramienta o un instrumento musical, no es necesario evocar ningún suceso concreto de la vida en el que se haya adquirido ese conocimiento). La primera vez que se utilizó el concepto memoria semántica fue en el año 1972 en una conferencia impartida por Tulving en la Universidad de Toronto. El concepto involucra información genérica que se adquiere a través de varios contextos y que puede ser utilizada en diferentes situaciones. La memoria semántica es la suma de todos los conocimientos adquiridos, como puede ser el vocabulario, matemáticas, y todos los hechos conocidos. A diferencia de la memoria episódica, que refiere a experiencias personales y concretas, la memoria semántica se refiere a hechos y significados generales compartidos con terceros. Fue Tulving en su libro *Elements of episodic memory* (1983) quien realizó la clásica distinción entre estos dos tipos de memoria, ante de ellos ambos eran confundidos. Muchos modelos teóricos han sido planteados para describir a la memoria semántica. Uno de los primeros es el Teachable Language Comprehender o TLC (Collins & Quillian, 1969). Este esquema plantea que cada nodo neuronal es una palabra que representa a un concepto en cada nodo, se almacena una serie de propiedades de ese concepto, y estaría relacionado con otro que comparta propiedades del mismo. El TLC es un ejemplo concreto de una categoría más general denominada redes semánticas. Las redes semánticas son principalmente utilizadas en el análisis del discurso y comprensión lógica, así como en inteligencia artificial. En estos modelos, los nodos corresponden a palabras o familias de palabras, y los enlaces representan las relaciones sintácticas que median entre ellas. Otro de los modelos utilizados en el estudio de memoria semántica es el asociativo. En este, el conjunto de asociaciones establecidas entre ítems en la memoria equivale a los enlaces entre nodos que contemplan los modelos de redes semánticas. Al igual que en la memoria espacial, en memoria semántica el hipocampo constituye un área de vital importancia como estructura clave de la memoria. La corteza prefrontal inferior izquierda y el lóbulo temporal inferior izquierdo son otras de las áreas implicadas. Lesiones en el lóbulo temporal que afectan la corteza lateral medial han sido relacionadas con deterioro semántico (Burianova & Grady, 2007). Asimismo, pruebas con neuroimágenes muestran que las áreas izquierdas del hipocampo incrementan su actividad durante tareas de memoria semántica. En tareas de

recuperación de información semántica, dos regiones en el giro frontal derecho medial, y el área del giro temporal inferior derecho muestran una activación semejante.
El estudio de memoria semántica ha despertado gran interés en los últimos años, ya sea en relación a patologías como la enfermedad de Alzheimer (que afecta fuertemente esta función) o bien en referencia a condiciones normales o de estimulación.

Discusión:
Por tal motivo, en este proyecto se comparará el desempeño de arquitectas/as/as y psicólogos/as/as en diferentes tareas con demandas de memoria operativa y semántica. En el análisis de los datos se buscará identificar si el tipo de profesión, la antigüedad, la edad y el sexo influyen sobre el desempeño cognitivo en memoria operativa y la estructura de la red semántica. Con los resultados de esta investigación se pretende realizar aportes teóricos al campo de la neurociencia cognitiva, permitiendo comprender la relación entre las variables antigüedad profesional y desempeño cognitivo.

Referencias

Álvarez, M.A. (2000). Sistema único de seguimiento para pacientes hipotiróideos (Manual y Software). La Habana.
Baddeley, A.D., & *Hitch*, G.J. (*1974*) Working memory. In G.H Bower (Ed.), The psychology of learning and motivation, Vol 8. London: Academic Press.
Bekinschtein, T. A., Cardozo, J. & Manes, F. F. (2008) Strategies of Buenos Aires waiters to enhance memory capacity in a real-life setting. *Behavioural Neurology,* 20, 65–70.
Burianova, H. & Grady, C. L. (2007) Common and Unique Neural Activations in Autobiographical, Episodic, and Semantic Retrieval. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 19(9), 1520-34.
Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969) Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* 8(2), 240-247.
Corsi, P. M. (1972) Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34(2), 891.
Della Sala, S., Gray, C., Baddeley, A. & Wilson, L. (1997) *The Visual Patterns Test: A new test of short-term visual recall.* Feltham, Sufolk: Thames Valley Test Company.
Della Sala, S., Gray, C., Baddeley, A., Allamano, N. & Wilson, L. (1999) Pattern span: a tool for unwelding visuo-spatial memory. *Neuropsychologia*, 37, 1189-1199.
Ishikawa, T., Hiromichi, F., Osama, L., & Atsuyuki, O. (2008) Wayfinding with a GPS-based mobile navigation system: A comparison with maps and direct experience. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 74-82.
Klauer, K. C. & Zhao, Z. (2004) Double dissociations in visual and spatial short-term memory. *Journal of Experimental Psychology*, 133(3), 355-381.
Maguire, E. A., Woollett, K., & Spiers, H. J. (2006) London Taxi Drivers and Bus Drivers: A Structural MRI and Neuropsychological Analysis. *Hippocampus*,16(12), 1091-101.
Passolunghi, M. C. & Mammarella, I. C. (2010) Spatial and visual working memory ability in children with difficulties in arithmetic word problem solving. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22(6), 944-963.
Tulving. E (1983) *Elements of Episodic Memory*. Oxford: Oxford University Press

CONOCIMIENTO MATEMÁTICO PARA ENSEÑAR GEOMETRÍA ANALÍTICA A NIVEL UNIVERSITARIO. EL CASO DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICADE LA FCEIA-UNR

Ciccioli, V. y Sgreccia, N.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: ciccioli@fceia.unr.edu.ar

Presentación

El presente trabajo se desarrolla en el marco de una Beca de Iniciación a la Investigación Científica y Tecnológica (Res.1787/2012) actualmente en ejecución. Interesa analizar la formación que ofrece el Profesorado en Matemática de la FCEIA-UNR (PM) para enseñar geometría analítica a nivel superior universitario. Esta necesidad de generar conocimientos desde la investigación educativa en Matemática, que involucren al PM, está asociada a los siguientes motivos:

1. La carrera PM está iniciando un proceso de acreditación, por ser uno de los cinco Profesorados en Cs. Exactas y Naturales que fueron definidos como carreras prioritarias en nuestro país (Min. de Educación, Ciencia y Tecnología, 2010). En este sentido se plantea la necesidad de generar conocimientos que orienten sobre los modos más apropiados de desarrollar acciones formativas.
2. Las incumbencias del título comprenden dos niveles educativos: secundario y superior. Por un lado, las asignaturas de Educación Matemática que se imparten en el PM, por una cuestión de prioridades, le destinan más tiempo al trabajo en el nivel secundario. Por otro lado, para desempeñarse en el nivel superior universitario, la investigación es una de las tareas que se espera que una persona realice al ir gestando una carrera académica.
3. El conocimiento matemático tiene un origen y una función social (Cantoral Uriza, 2003), que se configura en la interacción entre la naturaleza del conocimiento que los humanos producen y las actividades que lo gestan. Así se considera a la formación en Matemática (y Cs. Naturales) como prioridad de las políticas educativas nacionales (Min. de Educación, Ciencia y Tecnología, 2009) y la formación de sus profesores compromete el interés público, pues se relaciona con la alfabetización de los habitantes en el área científico-tecnológica (Min. de Educación, Ciencia y Tecnología, 2010), la cual es prioritaria para el desarrollo del país (Min. de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2011).

Objetivos Específicos

- Determinar la contribución formativa de la asignatura Geometría I en la configuración del *conocimiento matemático para enseñar* geometría analítica a nivel universitario.
- Identificar los modos de activación de los distintos dominios del *conocimiento matemático para enseñar* en estudiantes avanzados de la carrera.
- Caracterizar la visión de la formación por parte de los egresados del PM para enseñar geometría analítica en el Ciclo Básico de las Ingenierías de la FCEIA-UNR.

Encuadre Conceptual

La revisión sobre investigaciones en la formación de profesores en Matemática realizada por Sánchez (2011) muestra cinco ejes de relevancia en este campo: creencias, visiones y concepciones de los profesores; prácticas docentes; conocimiento y habilidades de los profesores; relación entre teoría y práctica; práctica reflexiva. El eje *conocimiento y habilidades de los profesores* se vincula con aquello que debe disponer un docente para generar una buena enseñanza. Shulman (1986) inicia esta línea de investigación sobre la formación del profesor, con una propuesta de categorías para conceptualizar la clase de conocimiento requerido en la enseñanza de cualquier materia. Ball, Thames y Phelps (2008), de la Universidad de Michigan, avanzan en la línea de investigación de Shulman, orientándola hacia la Matemática. Según estos autores, la mayoría de la gente estaría de acuerdo en que conocer Matemática es importante para su enseñanza. Sin embargo, lo que comprende tal conocimiento y su alcance aún amerita indagación desde la investigación especializada. Por y para ello estos autores proponen un conjunto de seis dominios de *conocimiento matemático para enseñar* que han de disponer los profesores (Fig. 1).



Figura 1. Dominios del *MKT* (Ball et al., 2008)

Por otro lado, la geometría analítica unifica el álgebra y la geometría, pues acerca dos ramas de la Matemática que hasta entonces estaban separadas y diferenciadas. Su conocimiento permite adquirir habilidades para analizar las relaciones existentes entre el álgebra y la geometría, como consecuencia de la asociación de números con puntos y de ecuaciones con figuras. La base del estudio de la geometría analítica es la definición de un sistema de referencia o de coordenadas, que permite aplicar los métodos del álgebra y del cálculo a la geometría elemental; de ahí se deriva el nombre de geometría analítica.
La geometría analítica proporciona cientos de aplicaciones en diversas áreas del desarrollo de la humanidad, tales como Física, Astronomía, Arquitectura, Arqueología, Cartografía, Topografía, Ingeniería, Sociología, Marketing, Economía; sin olvidar numerosas aplicaciones tales como los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).
Uno de los aspectos transversales de esta rama de la Matemática es que está presente en la formación de profesionales de diversas áreas como asignatura obligatoria. El estudio de la geometría analítica persigue el desarrollo intelectual en dos campos distintos pero complementarios: la comprensión del entorno que rodea al individuo y el desarrollo de una estructura de pensamiento lógico.

Metodología
El enfoque es eminentemente cualitativo, con eventuales aportes cuantitativos. La investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, centrando la indagación en los hechos, a fines de comprender los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas (Taylor y Bogdan, 1987).
El diseño responde al de un estudio de caso: el PM, centrado en la configuración del *conocimiento matemático para enseñar* geometría analítica a nivel universitario, de acuerdo a los objetivos de la investigación. El estudio de caso implica un proceso de indagación que involucra un examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad centrado en el caso (Goetz y LeCompte, 1988).
El sistema de categorías de análisis está delimitado por los dominios del *conocimiento matemático para enseñar* (Fig. 1) contextualizado en los contenidos básicos de la geometría analítica a nivel universitario.
El alcance es principalmente descriptivo, ya que se busca especificar las características y los perfiles importantes del caso en estudio (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2006).
La investigación es de tipo empírica, porque recoge información de fenómenos de la realidad para lograr los objetivos específicos, y transversal, debido a que se recolectan datos con simultaneidad y en instancias puntuales (Bravin y Pievi, 2008).
Las técnicas de investigación, procurando la triangulación metodológica, son:

- Observación de clases en la asignatura Geometría I-del primer año de la carrera- en las que se desarrollen tópicos relativos a la geometría analítica.
- Entrevistas semi-estructuradas a los profesores de la asignatura Geometría I.
- Cuestionarios abiertos a estudiantes avanzados -del cuarto y último año- de la carrera.
- Grupos de discusión con egresados del PM que se estén desempeñando en el Ciclo Básico de Ingeniería de la FCEIA-UNR.

Se diseñan cuatro instrumentos de manera tal de entretejer convenientemente las categorías de análisis, los objetivos de la investigación, las técnicas y los participantes a quienes van dirigidos, con quienes se acuerda previamente para su aplicación.

Se utiliza el análisis del contenido como técnica de procesamiento de la información que permite estudiar el contenido manifiesto de la información recabada, clasificando sus diferentes partes de acuerdo con las categorías de análisis. Interesa estudiar ideas, significados, temas o frases y no los estilos con que se expresan (Ander-Egg, 2003).

Avances Preliminares

En cuanto al estado de conocimiento sobre el tema, se ha avanzado en la lectura interpretativo-crítica de bibliografía especializada y se han aplicado, al momento, todas las técnicas de investigación excepto la entrevista, cuya aplicación se tiene prevista para fin de año. También se han socializado resultados parciales. Actualmente se continúa con la lectura especializada y se ha iniciado el procesamiento de datos. De lo realizado se detalla:

1. Lectura especializada:
   - Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (del 22 al 26).
   - Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (del 3 al 15).
   - Revista Iberoamericana de Educación Matemática UNIÓN (del 27 al 32).

Si bien para la elaboración de instrumentos que concierne a esta investigación se han rescatado algunos aportes de estos estudios, se ha advertido que ninguno se centra en la formación de docentes en geometría analítica; en su mayoría, se focalizan en el nivel medio de educación. A pesar de ello, es posible observar un común denominador en la mayoría de estas investigaciones: las interpretaciones incorrectas o acotadas de esta rama de la Matemática generan distorsiones en su enseñanza y aprendizaje.

2. Socialización de resultados:
   - XXVII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Ciccioli y Sgreccia, 2013a).

Se presentó un Reporte de Investigación en el que se comparte el proceso de elaboración de los instrumentos para la recolección de los datos de la investigación. En dicha elaboración se incluyen consignas, cuestiones a observar y preguntas orientadas a los distintos dominios del *conocimiento matemático para enseñar* con la intención de estudiar cómo se activan dichos dominios y, a partir de ello, analizar la formación que ofrece el PM para enseñar geometría analítica a nivel universitario. Se observa que la aplicación de distintas técnicas de recolección de la información y del intercambio con distintos participantes permite dar un enfoque práctico al marco teórico que sustenta la investigación así como enriquecer los aspectos teóricos y metodológicos al unificarlos.

XXXVI Reunión de Educación Matemática (Ciccioli y Sgreccia, 2013b).

Se presentó una Comunicación Breve en la que se comparten los resultados relativos a la aplicación de una prueba piloto asociada a la técnica de cuestionarios a estudiantes de otro Profesorado en Matemática. Dicha prueba piloto permitió obtener indicadores acerca de cuestiones a mejorar en las consignas, que se han tenido en cuenta para el diseño definitivo del instrumento de investigación.

Comentarios Finales

Como becaria de iniciación a la investigación se ha logrado acceder al conocimiento de ciertos encuadres teórico-metodológicos actualizados y pertinentes en la Educación Matemática así como fortalecer las capacidades requeridas para la realización de trabajos de investiga-

ción educativa en Matemática, resignificando las primeras experiencias de la propia práctica profesional como docente novel.

Por otro lado, este trabajo se ha incorporado al proyecto de investigación "Representaciones y Lenguajes en la formación del Profesor en Matemática: el caso de la geometría del espacio" (ING304) durante el 2013 y se tiene previsto la participación en el proyecto "Procesos de acompañamiento en la formación inicial y continua de Profesores en Matemática" (ING445) durante el período 2014-2017, para el cual los resultados obtenidos en esta investigación pueden constituirse en aportes.

Referencias Bibliográficas

Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y Técnicas de Investigación Social IV. Técnicas para la recogida de datos e información.* Buenos Aires: Lumen.

Ball, D., Thames, M. y Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching. What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, vol. 59, núm. 5, pp.389-407.

Bravin, C. y Pievi, N. (2008). *Documento metodológico orientador para la investigación educativa.* Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Cantoral Uriza, R. (2003). La aproximación socioepistemológica a la investigación en matemática educativa: Una mirada emergente. *XI Conferencia Interamericana de Educación Matemática.* Blumenau, agosto.

Ciccioli, V. y Sgreccia, N. (2013a). *Conocimiento matemático para enseñar geometría analítica a nivel universitario. Elaboración de instrumentos para su análisis.* Ponencia presentada en la XXVII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa. Buenos Aires, julio.

Ciccioli, V. y Sgreccia, N. (2013b). *La formación de futuros profesores en Matemática para enseñar geometría analítica.* Ponencia presentada en la XXXVI Reunión de Educación Matemática. Rosario, septiembre.

Goetz, J. y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa.* Madrid: Morata.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4º ed.). México DF: Mc Graw Hill.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2009). Mejorar la enseñanza de las Cs. y la Matemática: una prioridad nacional. Informe y recomendaciones de la Comisión Nacional para el Mejoramiento de la enseñanza de las Cs. Naturales y la Matemática.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2010). Boletín Oficial Nº 31839. Primera Sección. Educación Superior. Resolución 50/2010.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2011). Hacia una Argentina innovadora. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015.

Sánchez, M. (2011). A review of research trends in mathematics teacher education. *PNA*, vol. 5, núm.4, pp.129-145.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, vol. 15, núm. 2, pp.4-14.

Taylor, S. y Bogdan, R. (1987).*Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Buenos Aires: Paidós.

DEBATES ACTUALES DE LA CLÍNICA PSICOANALÍTICA

Colovini, M, Bourband, L ; Morelli V.
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. E-mail: maritecolovini@gmail.com

Introducción: Experimentamos en la actualidad una serie de cambios significativos acerca del modo de concebir la práctica psicoanalítica, su teorización y su enseñanza. Es por esto que los practicantes del psicoanálisis debemos en primer lugar revisar los fundamentos que harían de esta práctica una experiencia del inconsciente, más allá de sus diferentes escenarios, y por otro lado potenciar la fuerza subversiva de la teoría renovando sus discusiones e identificando los interlocutores.
Objetivo General: Contribuir a los debates actuales de la clínica psicoanalítica desarrollando una dimensión histórica de sus temas, problemas y protagonistas a fin de transmitir a los estudiantes y practicantes del psicoanálisis las diferentes posiciones contemporáneas.
Objetivos Específicos: -Elucidar el lugar de lo terapéutico en el psicoanálisis, los diferentes planteos epocales y la actualidad de su debate; -Explorar las diferentes perspectivas de la práctica psicoanalítica que se redefine a partir de poner en tensión de estructuras freudianas y la categoría de sinthome; - Aportar a la interrogación sobre la pertinencia de la denominación clínica para la práctica psicoanalítica; -Identificar los nuevos lazos del psicoanálisis con otras disciplinas con las que actualmente mantiene debates.
Metodología: Metodológicamente se ha realizado una recopilación y análisis bibliográfico de los diferentes temas, fichajes de autores destacados que intervienen en los debates y las posiciones de las diferentes instituciones psicoanalíticas mediante la bibliografía producida en forma de artículos o textos, así como también entrevistas o comentarios on-line.
Resta aún la segunda parte de la investigación: la realización de entrevistas semi-estructuradas a psicoanalistas destacados de nuestro medio, pertenecientes a distintas perspectivas teóricas. La forma de recolección de la información nos ha permitido analizar los datos obtenidos y escribir a modo ensayístico los resultados.

Avances en la investigación:
1- El debate acerca de las llamadas "estructuras clínicas": Asistimos a algunas voces dentro de los psicoanalistas lacanianos, que pretenden llamar la atención sobre el modo acrítico en que se transmite cierta tripartición atribuida tanto a Freud como a Lacan, respecto al campo del sufrimiento subjetivo, que incluiría como "estructuras clínicas" a neurosis-psicosis-perversión, cada una de las cuales se especificaría por un mecanismo propio: represión, forclusión y renegación. Jean Allouch (1993), uno de los autores que intervienen en el debate, llama a esta tríada: *Pernerpsi*, en un juego de lenguaje con los términos antes aludidos, pero también con un neologismo en lengua francesa que traducido dice: padre nacido psi o padre psi de nacimiento (pér, né, psy).Volveremos sobre este punto. Conviene situar de entrada que, en una lectura cuidadosa tanto de Freud como de Lacan, no se advierte que ambos autores hayan situado verdaderamente como tal esta tríada, ni siquiera como un modo de simplificar las categorías nosográficas de la psiquiatría de sus épocas. Como sitúa muy bien Ricardo Rodriguez Ponte (2010), psicoanalista argentino contemporáneo, el problema con esta deriva psicopatologizante en la transmisión del psicoanálisis es que no deja para el analista otro lugar más que el de psicoterapeuta, perdiéndose así el precioso lugar transferencial de la escena analítica y situando al posible analizante *"en una posición de objeto constituido al que solo resta psicoterapeutizar"*. Guy Le Gayfey (2004) parte de situar que la clínica hace efecto de elemento unificador, frente a la dispersión de las teorizaciones, y la multiplicidad de lecturas. Irónicamente dice: "La clínica, un territorio donde habría lugar para todo el mundo, en la estima y el respeto mutuo". El autor inicia su discusión con una afirmación potente: "Resta saber si la posición del analista lo autoriza a tomar tan naturalmente la postura del clínico." El analista, para Le Gaufey, cuando tiene que vérselas directamente con los signos,debe romper el señuelo del signo al estar advertido de cierta división del sujeto que opera tanto en el lenguaje como en lo sexual. Lo que conjuga el signo y el significante es la transferencia, en tanto proporciona el "alguien" a quien el signo llama para mostrarle "algo":

Sujeto Supuesto al Saber, ratio de la transferencia. Es importante para ello que el analista distinga lo que, del significante, representa al sujeto en toda la maraña de signos dirigidos al Sujeto Supuesto al Saber. Así, entonces, Le Gaufey concluye: "*Quiten la transferencia o más exactamente el recibimiento tan específico que el analista ofrece a la transferencia, suspendiendo cualquier tercero individuado y tendrán toda la clínica que quieran.*" Para preguntarse cómo, en la maraña de signos que tan fácilmente tiende a formular cuadros clínicos, encontrar al sujeto que no al individuo.

2-El psicoanálisis y las nuevas formas de procreación y crianza: Responder al lugar que ocupa el psicoanálisis en el debate sobre las nuevas formas de procreación, implica no hacerlo desde un ideal normativo, sino resituando lo profundamente subversivo del planteo freudiano. Estos temas son una especie de catalizador de los prejuicios y dilemas que se generan tanto dentro del discurso psicoanalítico como de otros discursos. Por ejemplo, frente a las constantes discusiones y miedos acerca del destino de la sexuación en hijos criados en familias homo y monoparentales, poder responder con la diferenciación entre la anatomía y la función. Tan entendida, pero tantas veces vuelta a confundir. Esto ha permitido inaugurar una nueva nominación, que permite ser más inclusiva: la "parentalidad", en lugar de paternidad o maternidad. "La elección de sexo no descansaría en la anatomía de las personas ni en la identificación con el adulto, sino en la contingencia de una elección de goce siempre impredecible, esa 'insondable decisión del ser' (Lacan)" En esto, aquellos que crían al niño o niña, ya no serían los que representan el tipo ideal de su propio sexo, que propicia la identificación, sino aquellos que pueden donar un modo de goce más o menos permanente, que haga diferencia entre ellos dos, y permita construir al niño una ficción para armar su propia posición sexual. Si la ética que sostiene el psicoanálisis, su métier, tiene que ver con la articulación entre el goce y el lazo social, ese es el camino de nuestra participación en este debate. Al mismo tiempo, frente a un terrorismo genético muy promocionado, poder extender la idea de que todos los niños son adoptados, y que es bajo un proceso insoslayable de alojamiento simbólico que los seres humanos son bautizados como hijo, madre, padre, en cualquier composición familiar de la que se trate. Los casos de crioconservación embrional, ponen en primer plano la diferencia entre biología y función simbólica. Esto se muestra en un caso particular ocurrido en el año 2011, que demuestra la complejidad que no admite una resolución simple. Se trata del caso de una mujer de Tres Arroyos que se presenta judicialmente para poder utilizar los embriones congelados que habían quedado de un tratamiento anterior con su ex pareja. Es decir, esta pareja había tenido ya un hijo por fertilización in vitro, y guardado óvulos, como requiere el procedimiento de rutina. Dos meses después de tener su hijo, se divorcian y la mujer quiere volver a ser implantada, pero su ex marido se niega, por lo que ella recurre a la justicia. El fallo de la Cámara Nacional de Apelaciones, firmado por dos juezas mujeres, habilita a la madre a usar el o los embriones, tomando como criterio el consentimiento del padre al iniciar el tratamiento. Es decir, se deniega el divorcio posterior, y la desavenencia respecto al deseo del padre. "La paternidad es aceptada desde el momento en que el Sr. S. accedió a hacer un tratamiento de fertilización asistida", dice el fallo, como una afirmación irremediable. En su defensa el Sr. S. había planteado una "absoluta oposición y disconformidad por carencia de voluntad procreacional". Las coordenadas de este nacimiento ya presagian al menos una complejidad futura para ese niño, sobre el cual recae la confusión de lo biológico con lo simbólico. El fallo intenta asegurar una paternidad, o quizás sólo una maternidad, en detrimento de la paternidad, aplastando los dos planos. Que el Sr. S. sea el responsable de esos embriones no significa que será padre de un hijo. En este caso, el hombre no está comprendido dentro de este Otro deseante que le haría lugar a un niño. La torsión jurídica se realiza, al intervenir un defensor de Menores, representando a los embriones, como "personas por nacer". Frente al vacío legal, las juezas deciden considerar personas a los embriones, aún cuando persona es el embrión dentro del cuerpo materno, no fuera. En ese sentido, quizás la nueva Ley de Fertilización Asistida pueda facilitar otro tipo de resoluciones frente a estos casos que ponen en jaque a las leyes tradicionales. Podemos pensar que esta "paternidad a la fuerza" es un caso de la tan mentada "violencia de género", pero en este caso en dirección inversa: contra el varón. Esto nos lleva a una problemática un poco más amplia, pero no desligada de este

caso, que muestra con claridad una época donde las mujeres pueden hasta prescindir de los hombres en materia procreativa, de la mano de una ciencia que promueve la separación entre acto sexual y gestación. Es un caso extremo de los que Colette Soler llama "mujeres que encargan padres". La autora señala que podrán no tener que acordar con los hombres, pero eso no las liberará de la problemática fálica con la que se encuentran desde el momento de ser hablantes. El fallo no permite situar que no todo es posible, y a señalar otras alternativas para dar lugar a un supuesto deseo de ser madre que no cede. Para concluir, estas problemáticas permiten, a nuestro entender, situar con más claridad varios temas, que si bien son parte de los postulados psicoanalíticos más básicos, son más aprehensibles en estos nuevos escenarios: la diferencia siempre presente entre anatomía y función. Entre lugares naturalizados y discursos que hagan diferencia. Entre el instinto materno y el valor fálico que sí o sí debe tener una cría humana para ser niño. Incluso retranscribir la frase *"Pater semper incertus est mater certissima"*, poniendo de manifiesto que también la madre es un lugar simbólico. Esta cuestión permite pensar en los casos de vientres subrogados. El óvulo y el útero pueden no coincidir, por lo tanto el cuerpo puede estar como no estar para constituir ese lugar. Muchas veces se escucha que la actual "parentalidad" es la que escinde lo real de la reproducción del trabajo simbólico de las funciones paterna y materna, cuando esta es la condición sine qua non para que un sujeto se constituya como tal, bajo cualquier forma de conformación familiar, desde la más tradicional a la más nueva.

3-Un debate acerca de la Reacción Terapéutica Negativa : Este fenómeno clínico muestra que la mejora parcial de un síntoma, refuerza el padecer, que actúa en transferencia el empeoramiento de su estado cuando el analista le da esperanza y se muestra contento por la marcha del tratamiento. Allí lo que prevalece no es la voluntad de curar, sino la necesidad de estar enfermo. Para Freud se trata de un factor moral, llamado necesidad de castigo en su texto "El problema económico del masoquismo". Esta necesidad muestra el obstáculo más poderoso de la resistencia: la inaccesibilidad narcisista que se exterioriza en la actitud negativa frente al analista y el aferramiento a la ganancia secundaria de la enfermedad. Lacan reitera que la R T N es la maldición asumida de: "la vida no quiere curarse" Al respecto, Marta Geréz Ambertín (2007), despeja el goce de la necesidad de castigo ubicándolo en el trébol de la culpa. De modo que considera necesario, diferenciar los distintos registros de la culpa para entender la R T N. Así distingue el sentimiento a nivel de la conciencia y del yo (imaginaria); respuesta al Otro y falta inconsciente ignorada por el sujeto, (simbólica); y necesidad de castigo, residuo pulsional (real). En su texto *"La reacción terapéutica negativa"*, retoma la vía de la culpabilización del analizante propuesto por J. Lacan y formula partir de trébol de la culpa. Allí distingue que se trata de la culpa inconsciente, esa falta ignorada por el sujeto que, sin embargo, interroga apelando al significante y puede lanzar una demanda al Otro. Ante esta posición, propone efectuar dos estocadas al goce que convergen en un trabajo de desidealización del padre.

Por otro lado Jorge Jinkis (1983) en *"La formación reactiva terapéutica"*, sitúa estos obstáculos a la transferencia como teóricos más que técnicos y propone pasar de las modificaciones en la técnica para eliminar las soluciones terapéuticas a incluir los obstáculos evitados como elementos solidarios a la estructura misma. De esta manera muestra que no se trata de confundir las limitaciones de los analistas, sino de las limitaciones del análisis. En su texto acentúa que la repetición en Freud aparece ligado a la trasferencia y destaca que su preocupación estaba dirigida a los alcances terapéuticos, pero no termina de reducir transferencia a repetición. Por eso piensa que donde el discurso alcanza su límite, emerge la repetición sin saber y ahí, donde algunos autores introducen el acting, asoma para el autor la R. T. N. Por ese sesgo retoma el abordaje posible de S Freud en el "Yo y ello", para situar que allí donde el lugar del ideal del yo ocupado por el analista contradice las reglas del análisis y despierta las más fuertes reacciones patológicas, el analizante tiene la libertad de decidir en esta forma u otra cualquiera. Por esta elección afirma que franquear ese límite trazado por Freud da comienzo a la psicoterapia.

Bibliografía

Allouch, J. Perturbación en Pernepsi. Litoral Nº 15, Edelp, Córdoba, 1993.pag 7-36

Camps, S, "Le implantarán embriones congelados de su ex marido", en Diario Clarín: http://www.clarin.com/ciencia/titulo_0_559744111.html
Gerez Ambertín, M. La reacción terapéutica negativa. Revista Topía. Buenos Aires. 2007
Jinkis, J. Lo que el psicoanálisis nos enseña. Buenos Aires: Lugar Editorial.1983.
Le Gaufey, G. El signo de desconocimiento. *Opacidades nº 3* , pag. 53-73. 2004.
Le Gaufey, G. ¿Es el analista un clínico? *Opacidades nº 3*, Buenos Aires, 2004 pag 255-264.
Lipcovich, P., "Una paternidad a la fuerza", en Diario Página 12, http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-177385-2011-09-23.html y
Rodriguez Ponte, R. (9 de septiembre de 1996). Escuela Freudiana de Buenos Aires. Recuperado el 9 de juio de 2013, de http://www.efba.org/efbaonline/rodriguezp-03.htm
Rodriguez Ponte, R. (4 de mayo de 2010). www.efbaires.com.ar. Recuperado el 9 de julio de 2013, de www.efbaires.com.ar/files/texts/TextoOnline_1537.pdf
Soler, C. Lo que Lacan dijo de las mujeres, Buenos Aires: Paidós. 2006.
Zabalza, S. Neoparentalidades, El porvenir de la diferencia. Buenos Aires: Letra Viva. 2012.

PARRHESIA Y SUBJETIVIDAD

Colovini, M; Manfred, A; Bello, M; Lopez Ocaris C.
Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: maritecolovini@gmail.com

Introducción

El Campo de la Salud Mental ha atravesado en los últimos años transformaciones radicales, en cuanto el estatuto de los sujetos ante la esfera de lo público, en particular ante la transformación de sus marcos legales. En la Argentina, acontecimientos como la Ley de Protección del niño, la niña y el adolescente, la Ley de discapacidad, la reglamentación de los derechos de los pacientes y del consentimiento informado para las prácticas de salud, y en especial la Ley Nacional de Salud Mental[1] ha variado drásticamente el marco de las prácticas. Sujetos cuya palabra careció históricamente de validez, como el loco, el niño, y en especial la población cuyo sufrimiento por la enfermedad se profundiza por la miseria material y simbólica, aquellos que, en fin, eran objeto de prácticas de salud son tomados –al menos en el orden de la legalidad- como agentes de su propio decir.

Esto ha conmovido los cimientos mismos de las prácticas y las disciplinas que se ocupan de estas poblaciones, haciendo necesaria una transformación en los paradigmas desde los cuales se piensa su abordaje.

En este ámbito ha tenido un peso decisivo la figura de Michel Foucault. El lenguaje con que se piensa y se proyectan las prácticas de salud tienen frecuentemente su impronta: Micropoder, dispositivos, biopolítica. Intentaremos utilizar algunos de sus conceptos para pensar este nuevo marco de nuestras prácticas.

Avances preliminares:

Michael Foucault estudió el modo en que la locura se fue constituyendo en objeto de conocimiento, a través de *Historia de la locura en la Época clásica*. En un verdadero y extenso estudio de campo, sitúa el modo en que el loco se transforma en enfermo mental y consecuentemente en objeto de estudio para la psiquiatría. Esta obra, que fue recibida por los psiquiatras de los años sesenta como un escrito "antipsiquiátrico", estudia las condiciones de inteligibilidad del saber psiquiátrico, formando parte de su período arqueológico, conjuntamente con *El nacimiento de la clínica* y *Las palabras y las cosas*.

Posteriormente, Foucault se aplica al estudio de los temas del poder y de la dominación, con *Vigilar y castigar*. Pero fue a partir de encarar la *Historia de la sexualidad*, como el tema del sujeto fue tomando el primer plano de sus investigaciones, ubicando su empresa como el modo de estudiar la historia del sujeto de deseo. Del problema de la moral, pasa a la problematización de la ética: "la relación con uno mismo" .Comienza a investigar lo que llama "prácticas de sí" cuando modifica el eje de sus estudios hacia la relación del sujeto y la verdad. Estas prácticas son una respuesta a la inquietud de sí. Este giro en el campo foucaultiano se debe al sesgo ético que toma. Y ese sesgo está obligado porque se trata de una problematización del sujeto.

En el año 1973-74 Michel Foucault dicta su curso en el *College de Fránce* llamado *"El poder psiquiátrico,* al año siguiente, profundizando y reorientando sus conclusiones, llamó a su curso *Los anormales* y termina este trayecto que nos interesa en el año 76-77 con el curso llamado *"Defender la sociedad"*. El hilo que se tensa desde la disección del poder psiquiátrico como poder disciplinar hasta el concepto de biopolítica, debió pasar por ese intermediario conceptual y argumentativo alrededor del problema de la norma y los anormales. Seguiremos entonces extensamente las líneas que propone en este curso del año 1974-1975, para encontrar y precisar el lugar que la psiquiatría va gestando dentro de la sociedad de normalización y en qué medida ese lugar puede explicarnos algunos de los problemas abiertos más arriba.

Foucault nos indica que el siglo XVIII inventó no sólo una teoría jurídico-política del poder centrada en la voluntad, su transferencia y su representación en un aparato gubernamental,

---

1. En adelante: LNSM.

sino que también puso a punto una técnica general del ejercicio del poder, técnica transferible a instituciones y aparatos diversos. Esta técnica general del gobierno de los hombres entraña un dispositivo tipo que es la organización disciplinaria. Ahora bien, cuando se intenta analizar los efectos globales, los objetivos que atraviesan los dispositivos disciplinarios, surge algo que puede denominarse **normalización**, y esta es la novedad propuesta en el curso *Los anormales*: "la norma no se define en absoluto como una ley natural, sino por el papel de exigencia y coerción que es capaz de ejercer con respecto a los ámbitos en que se aplica (...), siempre está ligada a una técnica positiva de intervención y transformación, a una especie de proyecto normativo". La medicina mental se constituyó como ciencia, a principios del siglo XIX, cuando estableció el carácter de enfermedad de la locura mediante diferentes procedimientos. Al patologizar la locura mediante el análisis de los síntomas, la clasificación de las formas, la búsqueda de las etiologías, pudo constituir finalmente, una medicina propia de la locura: la medicina de los alienistas, la medicina de las enfermedades mentales. El análisis de este proceso epistemológico, histórico político y la vinculación de este dispositivo con el poder Foucault lo realiza en el curso anterior llamado *"El poder psiquiátrico"* (1973-1974). Ahora bien, resulta que a partir de 1850-1870, la tarea de la psiquiatría sigue siendo conservar su status de medicina, porque es éste el que posee los efectos de poder que trata de generalizar. Pero he aquí que aplica esos efectos de poder y de ese status de medicina que es su principio a algo que, en su mismo discurso, ya no tiene status de enfermedad sino de anomalía.

Esquirol es el último de los alienistas, porque es el último en plantear la cuestión de la locura, es decir de la relación con la verdad. Para funcionar, la psiquiatría ya no necesita la locura, ya no necesita el delirio y ya no necesita la alienación. Puede psiquiatrizar cualquier conducta sin referirse a la alienación. La psiquiatría se desalieniza y ve abrirse ante ella, como dominio de sus valoraciones sintomatológicas, todo el ámbito de todas las conductas posibles:

"Al organizar ese campo fenomenológicamente abierto, pero científicamente modelado, la psiquiatría va a poner en contacto dos cosas. Por un lado, introducirá efectivamente, en toda la superficie del campo que recorre, esa cosa que hasta ahí le es en parte ajena, la norma, entendida como regla de conducta, como ley informal, la norma a la que se oponen la irregularidad, el desorden, la extravagancia, la excentricidad, el desnivel, la distancia. (...) Pero su anclaje en la medicina orgánica o funcional, por intermedio de la neurología, le permite también atraer la norma entendida en un nuevo sentido: como regularidad funcional, como principio de funcionamiento adaptado y ajustado; lo anormal se opondrá a lo patológico, lo mórbido, lo desorganizado, el disfuncionamiento. Tenemos, por lo tanto, (...) juntura, tenemos ajuste y recubrimiento parcial (...) de dos usos, dos realidades de la norma: la norma como regla de conducta y como regularidad funcional, la norma que se opone a la irregularidad y el desorden y la norma que se opone a lo patológico y lo mórbido"

El hecho fundamental que Foucault va descubriendo hacia el final del curso es que a partir del momento en que la psiquiatría se plantea efectivamente como tecnología de lo anormal, de los estados anormales fijados hereditariamente por la genealogía del individuo, el proyecto mismo de curar comienza a perder sentido. En efecto, lo que desaparece con el contenido patológico del dominio cubierto por la psiquiatría es el sentido terapéutico. Puede proponerse funcionar simplemente como protección de la sociedad contra los peligros definitivos que puede ser víctima por parte de gente que se encuentra en un estado anormal. A partir de la medicalización de lo anormal, a parir de la puesta a un lado de lo enfermizo, y por lo tanto, de lo terapéutico, la psiquiatría va a poder atribuirse efectivamente una función que será de protección y de orden. Se asigna un papel de defensa social generalizada, se convierte en la ciencia de la protección científica de la sociedad, la ciencia de la protección biológica de la especie.Se entiende entonces por qué el curso siguiente se llamó *"Defender la sociedad"*. Una vez situada la psiquiatría como tecnología de la anormalidad, va llegando a dilucidar otro modo de tecnología de poder: la biopolítica.

Foucault plantea que desde fines del siglo XVIII existen dos tecnologías de poder que se introducen con cierto desfasaje cronológico y que están superpuestas. Una técnica es disciplinaria y centrada en el cuerpo. Produce efectos individualizadores y manipula el cuerpo como foco

de fuerzas que hay que hacer útiles y dóciles a la vez. Por otro lado, existe una tecnología que no se centra en el cuerpo sino en la vida; una tecnología que reagrupa los efectos de masas propios de una población, que procura controlar la serie de acontecimientos riesgosos que pueden producirse en una masa viviente. Es una tecnología, en consecuencia, que aspira, no por medio del adiestramiento individual sino del equilibrio global, a algo así como una homeostasis: la seguridad del conjunto con respecto a sus peligros internos. El punto es que, esos dos conjuntos de mecanismos, uno disciplinario y otro regularizador, no están en el mismo nivel. Lo cual les permite, precisamente, no excluirse y poder articularse uno sobre el otro. Justamente la conclusión a la que va a llegar Foucault y que a nosotros nos interesa enormemente es que "el elemento que va a circular de lo disciplinario a lo regularizador, que va a aplicarse del mismo modo al cuerpo y a la población, que permite a la vez controlar el orden disciplinario del cuerpo y los acontecimientos aleatorios de una multiplicidad biológica, el elemento que circula de uno a la otra, es la norma. La norma es lo que puede aplicarse tanto a un cuerpo al que se quiere disciplinar como a una población a la que se pretende regularizar. En esas condiciones, la sociedad de normalización no es, entonces, una especie de sociedad disciplinaria generalizada cuyas instituciones disciplinarias se habrían multiplicado como un enjambre para cubrir finalmente todo el espacio; (...)La sociedad de normalización es una sociedad donde se cruzan, según una articulación ortogonal, la norma de la disciplina y la norma de la regulación. Decir que el poder, en el siglo XIX, tomó posesión de la vida, decir al menos que se hizo cargo de la vida, es decir que llegó a cubrir toda la superficie que se extiende desde lo orgánico hasta lo biológico, desde el cuerpo hasta la población, gracias al doble juego de las tecnologías de disciplina, por una parte, y las tecnologías de regulación, por la otra."

En su curso de 1982-1983, que tiene por título *El gobierno de si y de los otros*, y en el de 1983-1984, *El coraje de la verdad* esta búsqueda circula en torno al concepto de *parrhesia*, el decir franco. La originalidad del planteo de Foucault y la fuente de su interés para nuestra lectura reside en que este concepto anuda dos tópicos centrales del pensamiento foucaultiano, y al mismo tiempo, a la constitución de nuestro campo.Por una parte, el decir franco se manifiesta como fundador de los lazos sociales que constituyen la cultura occidental. Se trata de un modo del hablar que se diferencia entre las múltiples formas de la palabra en su uso público. El decir franco se constituye en el acto político por excelencia, a la vez que da a quien lo formula un lugar que es efecto de este acto. Funda el ámbito público como palabra que gobierna en la plaza pública, como herramienta y principio de la justicia en los tribunales, se encarna en los discursos y las conversaciones del filósofo y sus semejantes; pero también en la palabra del consejero al gobernante, en las prácticas de la confesión instauradas por el primer cristianismo, en los avatares de género epistolar.

Pero si la pregnancia del logos como piedra basal de la cultura occidental es cosa conocida, Foucault explicita que entre estas formas del uso de la palabra hay una que se diferencia, el decir franco. Este tiene determinados límites y requisitos. Lo propio de la *parrhesia* es la imposibilidad de separar la verdad en el discurso de la posición ética de quien lo dice. El *parrhesiastes* debe cultivar una posición, una condición espiritual que lo haga posible. Esto es lo que permite al sujeto encontrar en su lugar ante el mundo, la comunidad y la mirada de los otros.

En torno a la posición ética del decir franco, Foucault opera una singular síntesis de buena parte de las líneas de fuerza centrales de su última producción. El cuidado de sí como gestor de una subjetividad labrada por las tecnologías del yo, la producción de la verdad en el seno de las prácticas disciplinarias, los circuitos del poder y del saber que infiltran los cuerpos atrapados en el dispositivo de la sexualidad.

El sujeto, para este autor, no es natural, sino que se construye históricamente, modelado por el dispositivo y los discursos de cada época, por las acciones y reacciones de su libertad individual y por sus eventuales "estetizaciones".

La construcción del sujeto es lo que Foucault llama subjetivación, así, el sujeto es convertido en súbdito, discípulo, buen ciudadano, etc. Es importante subrayar que para esta operación, Foucault señala la sujeción, el sometimiento del sujeto a los discursos y dispositivos. Por ejemplo: la física hace al físico, la psiquiatría hace al loco y al psiquiatra.

Así como un dispositivo o discurso constituye sus objetos: la locura, la carne, el sexo, la

gubernamentalidad, también constituye sus sujetos. Al decir de Paul Veyne: "Engendrado por el dispositivo de su época, el sujeto no es soberano, sino hijo de su tiempo, no podemos convertirnos en cualquier tipo de sujeto en cualquier momento."
Respecto a lo que llama estetización de la existencia , Foucault apela a la libertad subjetiva, situando que es a partir de la estetización que un sujeto puede construirse a sí mismo, crearse cual obra de arte:"transformación de sí mismo por sí mismo." Esta libertad no es un concepto estático y mucho menos absoluto, sino que se trata de lo que permite en determinados momentos y a través de condiciones discursivas y no discursivas, ser y pensar de otra manera.De la misma manera en que Foucault diferencia entre prácticas coercitivas y prácticas de sí, es decir: entre aquellas prácticas que sujetan y someten al sujeto, al moldearlo y construirlo de tal o cual manera y otras prácticas que operan en el sentido del cuidado de sí y en el de la transformación de sí mismo; podemos situar estas dos operaciones como resultado de estas prácticas.Con las prácticas de sí, Foucault deconstruye las prácticas de dominación, y a través del giro griego, nos muestra el intersticio posible por donde resistir.
Podemos decir que es este giro el que se produce con la LNSM, giro que va desde un "antes" en el que el dispositivo manicomial producía a los sujetos que le correspondían a un "ahora" en el que se espera que quienes padecen subjetivamente, participen activamente en su curación. Mucho más que una liberación del enfermo mental, se espera de las alternativas a la lógica manicomial, ofertas que puedan hacer posibles prácticas de libertad, en el sentido en que Foucault lo plantea:"Pero ¿qué es la ética sino la práctica de la libertad, la práctica reflexiva de la libertad? La libertad es la condición ontológica de la ética. Pero la ética es la forma reflexiva que adopta la libertad"[1].

Bibliografía:

FOUCAULT, M. *El poder psiquiátrico*, Buenos Aires, Fondo de cultura económica, 2000.
FOUCAULT, M. *Los anormales*, Buenos Aires, Fondo de cultura económica, 2000.
FOUCAULT, M. (1997). *Hay que defender la sociedad.* Madrid: Ediciones Akal,2003
FOUCAULT, M. *Nacimiento de la biopolítica.* Buenos Aires, Fondo de cultura Económica, 2010
FOUCAULT, M. *El gobierno de sí y de los otros.* Buenos Aires, Fondo de cultura Económica, 2010
FOUCAULT, M. (1978) *La inquietud por la verdad.* Siglo XXI, Buenos Aires, 2013
FOUCAULT, M. *La ética del cuidado de uno mismo como práctica de la libertad.* Entrevista con Michel Foucault realizada por Raúl Fornet-Betancourt, Helmut Becker y Alfredo Gómez-Muller el 20 de enero de 1984. Publicada en la Revista Concordia 6 (1984) 96-116."
FOUCAULT, M. *El yo minimalista.* Buenos Aires, La marca editora, 2012.
LACAN, J. (1946/2002): *"Acerca de la causalidad psíquica".* En Escritos 1, México, Siglo XXI, 2008
LEY NACIONAL DE SALUD MENTAL Nº 26657. Promulgada el 2 de Diciembre de 2010. Publicada en el Boletín Oficial el 3 de Diciembre de 2010, pp. 34 - 35. (Ministerio de Salud Presidencia de la Nación República Argentina, 2010)
http://www.msal.gov.ar/saludmental/images/stories/info-equipos/pdf/ley-nacional-salud-mental-26.657.pdf
VASEN, JUAN. *Una nueva epidemia de nombres impropios,* Bs As: Noveduc, 2011.
VEYNE, P. *Foucault, pensamiento y vida.* Paidos, Barcelona, 2009

2. FOUCAULT, M. *La ética del cuidado de uno mismo como práctica de la libertad.* Entrevista con Michel Foucault realizada por Raúl Fornet-Betancourt, Helmut Becker y Alfredo Gómez-Muller el 20 de enero de 1984. Publicada en la Revista Concordia 6 (1984) 96-116."

MEDIOS SOCIALES: LOS CONTENIDOS QUE GENERAN/PUBLICAN LOS JOVENES

Comba, S.; Toledo, E.; Buschiazzo, A.; Bortnik, G.; Carreras, M.; Casal, L.; Duyos, L.; Giaccaglia, L.;.Mayol, M.; Strá, S. y Tocci, N.
Facultad de Ciencia Política y RR.II. Carrera de Lic. en Comunicación Social. Universidad Nacional de Rosario – E-mail: seminariociber@yahoo.com.ar

El trabajo que presentamos forma parte de una investigación que venimos realizando donde buscamos describir las prácticas de consumo y producción de contenidos que los jóvenes realizan en los nuevos medios. Usamos el término nuevos medios o medios sociales para referirnos a una particular ecología de medios donde los más tradicionales como los libros, la televisión y la radio convergen en la web, específicamente en los espacios que promueven la comunicación –redes sociales, blogs y microblogs. Incluimos también una serie de dispositivos presentes en el entorno inmediato de la mayoría de los jóvenes (netbooks, celulares, tablets, MP3, etc.).

Objetivos del proyecto

- Indagar el tipo de contenidos que los jóvenes consumen/producen.
- Explorar las gramáticas de producción de los contenidos.
- Vincular la comunicación digital con las dinámicas de enseñanaza-aprendizaje.

Metodología

Para arribar a los objetivos planteados implementamos una estrategia de investigación de tipo exploratoria. Luego de relevar el estado del arte, realizamos una encuesta que nos permitió identificar los nuevos medios y dispositivos principales que los jóvenes que integran la muestra usan en sus actividades de comunicación y entretenimiento cotidianos. A la vez, desde una perspectiva etnográfica –etnografía digital/netnografía- observamos los nuevos medios donde los jóvenes participan, a partir de las numerosas huellas que van dejando en estos espacios mediante los contenidos que aportan. Además, realizamos entrevistas semiestructuradas a jóvenes protagonistas de prácticas de consumo y producción cultural en los medios sociales.

Avances preliminares

Esta investigación busca describir y comprender las prácticas cotidianas de consumo y producción de contenidos que los jóvenes realizan en los nuevos medios, centrándonos en sus actividades sociales y de entretenimiento. Es decir, los nuevos modos de comunicación que despliegan principalmente en las redes sociales[1]. Concebimos a los jóvenes como audiencias/usuarios socialmente construidos. (Rose, 2003). Cuando hablamos de jóvenes incluimos a aquéllos que están transitando sus estudios universitarios en la ciudad de Rosario. La selección de este universo responde a que las prácticas de consumo y producción cultural en los nuevos medios -prácticas transmediales- actualmente se sitúan en las actividades sociales y de entretenimiento de los jóvenes con mayor preeminencia que en otras edades.
Cuando hablamos de contenidos, nuestra primera referencia es una serie de lenguajes, formatos y géneros característicos de los medios masivos, elaborados por profesionales y distribuidos a una audiencia que la empresa de medios decide. Es la comunicación típica del broadcasting, de uno a muchos. No obstante, los nuevos modos de comunicación de muchos a muchos en los nuevos medios y la participación de los jóvenes nos conducen a repensar qué entendemos hoy por contenidos. No podemos seguir pensándolos como antes. Nos interesa explorar los usos sociales de los nuevos contenidos producidos y compartidos por amateurs, día a día -*amateurización masiva*, en palabras de Shirky (2008).

---

1. Proyecto de investigación 2012, **Comunicación y educación: consumo y producción cultural de los jóvenes en los nuevos medios,** radicado en la Facultad de Ciencia Política y RR.II., Escuela de Comunicación Social, Universidad Nacional de Rosario. Integrantes: Silvana Comba, Edgardo Toledo, Leticia Giaccaglia, Sebastián Stra, Gabriel Bortnik, Luciano Duyos, María Inés Carreras, Ana Buschiazzo, Mauricio Mayol, Nelvis Tocci y Lucía Casal.

Qué contenidos publican los jóvenes?

Los jóvenes que participan de las redes sociales operan en pequeños grupos como parte de una comunidad. Sus conversaciones –chismes, breves actualizaciones, pensamiento en voz alta- ahora están en el mismo medio donde encontramos información producida profesionalmente por periodistas o editores culturales. Es decir, lo que tradicionalmente entendemos como *contenidos*. Este fenómeno es totalmente nuevo y a veces conduce a errores en la interpretación de las actuales formas de comunicación, consumo y producción cultural. No estamos habituados a que los self-media (Castells, 2007) y los mass-media se mezclen. Muchas veces, el contenido generado por usuarios no está destinado para un consumo general, para el broadcasting, del mismo modo que una llamada telefónica a un familiar no se considera como "contenido generado por la familia."(Shirky, 2008, p. 86)

Entre los nuevos contenidos en FB podemos incluir: votar, seguir, dejar de seguir, invitar a poner *me gusta* o como aparece sintetizado en inglés *like us*, retuitear, etc. Estos contenidos relacionales se parecen a los realizativos (Austin, 1982) es decir, expresiones en las que decir algo es hacer algo con otros miembros de una comunidad. Este conjunto de acciones son la textura y la piel de FB y contribuyen a la construcción del grafo social.

Otra característica de los nuevos contenidos es que son *participativos*. Sued (2010) dice:

> En Facebook participar es promocionar, difundir, dar a conocer y unir. Participar es comentar, integrar ideas, pertenecer y construir identidad. Pero también Facebook es el signo de su tiempo. La participación, en Facebook, se caracteriza por una producción de contenidos vinculada al consumo de una plataforma. Consumo, producción y participación se relacionan muy fuertemente. (p. 64)

Por su parte, Jenkins (2012) sostiene que esta cultura participativa tiene los siguientes rasgos:

- Existen barreras relativamente bajas para involucrarse (actualmente están más disponibles los medios de producción y distribución cultural).
- Se alienta a compartir las creaciones con otros.
- Se realizan aprendizajes informales entre pares.
- Los miembros creen que sus contribuciones tienen valor
- Les interesa las opiniones de lo otros sobre ellos y sus trabajos.

Los contenidos digitales son maleables, es relativamente fácil transformarlos, por eso otro rasgo que los caracteriza es que son remixables. El *remix* es una de las nuevas gramáticas de creación de contenidos en las redes sociales. La noción de remix incluye "...modificar, hacer bricolage, reordenar, sobreimprimir, etc. imágenes, sonidos, películas, música, conversaciones, etc. originales o no". (Knobel & Lankshear, p. 56) Un ejemplo de remix son los *memes*, unas viñetas con caras y expresiones de débil diseño que los jóvenes usan para manifestar sentimientos o reacciones ante comentarios o situaciones.

Los jóvenes en Facebook

Para avanzar en la comprensión de las prácticas de comunicación, consumo y producción de contenidos que realizan los jóvenes en los medios sociales, realizamos encuestas exploratorias y una serie de entrevistas semiestructuradas[2].

Los jóvenes generalmente cohabitan espacios físicos y virtuales porque transitar estos últimos, por ejemplo, las redes sociales, les resulta intuitivo y fácil, es decir, les demanda poco esfuerzo. Siguen la propuesta de uso de la plataforma sin explorar demasiado las distintas configuraciones que ofrece. Podríamos decir que realizan un uso por *default* (lo que está predeterminado, lo standard). Prevalece la comunicación visual y se destaca la publicación de videos en YouTube. Generan contenidos mediante el botón *me gusta*, publican fotos, frases (de canciones, de poemas, citas literarias, etc.), humor gráfico, memes; etiquetan, etc.

Los jóvenes despliegan en Facebook dos tipos de relaciones:

- Algunas son más intensas y frecuentes y con más modalidades de intercambio. Estas se conocen como los *lazos fuertes*. En este caso, Facebook es *otro medio más en el*

2. Realizamos entrevistas a jóvenes entre 18 y 25 años que estaban cursando sus estudios superiores (en universidades e institutos terciarios), con muestreo por saturación de la información.

que se mantiene la relación con los pares para enterarse e interactuar en lo cotidiano. La multiplicidad de contextos y medios de comunicación constituye una característica de estas relaciones más cercanas de los jóvenes.

- Otras son relaciones ocasionales o simplemente puntuales que se conocen como *lazos débiles*. Aquí Facebook amplía las posibilidades de continuar vínculos con personas a las que se conoce eventualmente. De este modo, sirve de registro de esos contactos casuales de los que suelen visitar el perfil o echar un vistazo a lo que publican en sus muros.

Muchos de los sitios de redes sociales han tomado la teoría de los seis grados de separación como factor constitutivo, porque se construyen a partir de gente que conoce gente. Si trasladamos esas ideas al plano de Facebook, encontramos que los nodos principales son los amigos y que el enlace que los une es básicamente el vínculo de amistad (ser o no amigo de otro implica estar conectado o no estarlo). Y es muy probable que nuestros amigos actúen de «puentes», presentándonos a sus amigos y así sucesivamente, hasta que nuestra propia red personal se vaya conformando e integrando. (Ignacio Uman y María Carlina Venesio, 2010)

Por último, las redes sociales promueven contenidos que están relacionados con la autoexpresión y la autorreferencia. Un ejemplo es la actualización del perfil que generalmente realizan los jóvenes cuando ocurre algún acontecimiento que juzgan importante en sus vidas. Vale aclarar que en el diseño de FB lo primero que vemos al entrar es el perfil, con un lugar importante destinado a la fotografía, principalmente con la introducción de la Biografía.

Para finalizar, Sherry Turkle (2007) nos brinda un análisis de los motivos que promueven la producción de nuevos contenidos por parte de los jóvenes. Habla de un nuevo estado del ser, un ser amarrado. Las tecnologías que nos sujetan/amarran son tecnologías íntimas –por ejemplo, los celulares y las redes sociales- y se convierten en un medio para recibir una validación, una especie de *check in*. Cuando pensamos o sentimos algo, uno puede o necesita validarlo a través de la diseminación del nuevo tipo de contenidos emocionales en diferentes redes. "La validación (de un sentimiento que ya se tuvo) y la habilitación (de un sentimiento que no puede sentirse sin esa validación externa) se están convirtiendo en lugares comunes..." (p. 17) La conexión íntima con nuestros dispositivos nos proporciona una especie de *GPS social y emocional* para los seres sujetados, como lo describe metafóricamente Turkle. Esto es observable en los jóvenes, que buscan reforzar los lazos con sus grupos de pertenencia. Por eso FB les produce una combinación de entretenimiento y actualización permanente, es decir, estar al día con la comunidad que integran. Tienen la sensación de *perderse algo* si no están conectados. Lo que buscan es pertenecer, no quedar afuera del grupo y estar informados para, por ejemplo, coordinar encuentros y salidas.

Estamos amarrados a nuestros dispositivos de comunicación 'always-on/always-on-us' y las personas y los objetos a los que recurrimos a través de esos dispositivos: personas, páginas web, correos de voz, juegos, inteligencia artificial... El ser, ahora adherido a sus dispositivos, ocupa un espacio liminal entre lo real/físico y su vida en la pantalla. El ser participa en ambos dominios al mismo tiempo. (Turkle, 2007, p.17)

Bibliografía

Austin, J. L. (1962/1982). Cómo hacer cosas con palabras: Palabras y acciones. Barcelona: Paidós.

Castells, M. (2007) "Communication, Power and Counter-power in the Network Society", *International Journal of Communication 1*, (Recuperado el día 20 de noviembre de 2011 de http://www.nabilechchaibi.com/resources/Castells%20%20Communication,%20Power%20and%20Counter-Power.pdf)

Comba, S., Toledo, E., Carreras, M., Duyos, L. (2013) "Comunicación, consumo y producción de contenidos en los nuevos medios". En *Cuadernos del CIM,* UNR Editora. (Recuperado el día 20 de abril de 2013 de http://www.cim.unr.edu.ar/archivos/cuadernocim_1.pdf)

Jenkins, H (2012). *How Content Gains Meaning and Value in a Networked Culture*. Conferencia en The Institute of International and European Affairs, Dublin. (Recuperado el día 23 de abril de 2013 de http://www.iiea.com/events/how-content-gains-meaning-and-value-in-a-networked-culture)

Knobel, Michele & Lankshear, Colin (2007). *New Literacies: Everyday Practices & Classroom Learning*, Open University Press.
Rose, E. (2003). *User error: resisting computer culture*. Canadá: Between the Lines.
Shirky, C. (2008). *Here Comes Everybody. Revolution doesn't happen when society adopts new technology, it happens when society adopts new behaviors*. London: Penguin Books.
Sued, G. (2010). "Pensando a Facebook, una aproximación colectiva por dimensiones." En A. Piscitelli, I. Adaime e I. Binder (Comps.) *El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Barcelona: Ariel.
Uman, I., Venesio, C. (2010). "Cómo ver lo invisible: estrategias para visualizar información en Facebook." En A. Piscitelli, I. Adaime e I. Binder (Comps.) *El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Barcelona: Ariel.

TRANSPOSICIÓN DE CONOCIMIENTOS DESARROLLADOS EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "DESARROLLO DE UN MATERIAL RESTAURADOR ALTERNATIVO DE BAJO COSTO Y ALTA SIMILITUD TISULAR EN LA REPARACIÓN DE TEJIDOS DENTARIOS DUROS" A LA CURRÍCULA DE QUÍMICA ESTOMATOLÓGICA BÁSICA Y APLICADA

Condis, G.; Adalid, C.; Arcocha, H.; Copello, M.; Delbaldo, V.; Eberhardt, P.; Gaiteri, M.; Lezcano, C.; Lima, G.; Moyano, M.; Rodríguez, G.; Romero Oroño, C.; Salas, A.
Cátedra de Química Estomatológica Básica y Aplicada. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: vesquel@yahoo.es

Objetivos

Transponer los conocimientos desarrollados en el proyecto de investigación a la currícula de la asignatura marco.

Fijar pautas justificativas a las modificaciones efectuadas en la currícula.

Metodología:

Se trabajó en función de los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto finalizado en diciembre de 2012, en relación al desarrollo de un material restaurador alternativo que involucró la utilización de factores de crecimiento como posibles inductores en la regeneración de tejidos dentarios duros asociados a la síntesis de fosfatos insolubles, como así también otros aspectos relacionados con la utilización de material autólogo en prácticas odontológicas, trabajados en otros proyectos por las bioquímicas del grupo. El cuerpo docente de la cátedra, integrantes del proyecto, consideró la necesidad de incorporar en la currícula la temática, para lo cual se analizaron minuciosamente los aspectos a incorporar, atendiendo a los fundamentos justificativos, asumiendo su vinculación íntima con al plan de estudios vigente.

Desde nuestro pequeño aporte, insertándonos en el concierto institucional, en el Proyecto Educativo que representa la currícula de la carrera de Odontología, en el proceso de cambio en el diseño curricular de la disciplina, desde 2000 hasta la fecha se comenzó aplicando una metodología cualitativa, que se repitió en esta oportunidad para la detección de posibles nuevos indicadores, haciendo especial hincapié en el análisis, en mantener vigente la implementación de un área fisicoquímica estomatológica con fuerte sustrato fisicoquímico biológico y aplicado a la tecnología (relectura del plan de estudios vigente, lectura de los programas de asignaturas pertenecientes a las áreas de conocimientos básicos, de conocimientos específicos odontológicos, técnicos y clínicos y del área social preventiva y sanitaria).

Respecto de los aportes de lo trabajado en el proyecto de investigación, se analizaron los logros, ventajas y desventajas de la utilización de materiales alternativos de restauración.

Respecto de los servicios y cátedras clínicas, se analizaron las demandas del servicio de Laboratorio de Análisis Clínicos, respecto de la utilización de materiales autólogos.

Resultados:

Respecto de los conocimientos a transponer, desarrollados en el proyecto de investigación a la currícula de la asignatura marco, se los clasificó dentro del grupo establecido durante el proceso de cambio en el diseño curricular de la disciplina, como temas relacionados con la estructura y función de Sistemas Tecnológicos y se confirmó su respaldo en temas de Química Básica, de Química Biológica Básica y de Química Estomatológica del programa. La selección de los contenidos se fundamentó en el estudio y conocimiento del sistema estomatognático (SE), su funcionamiento, su participación en el proceso de salud-enfermedad-atención y en la incorporación de nuevas tecnologías trabajadas en proyectos de investigación desarrollados en la cátedra. Siguiendo la consigna en el diseño del programa de abordar los conocimientos en orden creciente de complejidad, las temáticas se incorporaron en la unidad IV, como "Aplicación de la estructura de las proteínas en compuestos específicos de interés odontológico: factores de crecimiento de tejidos duros y blandos", atendiendo a los resultados del proyecto de investigación, tales como formación de núcleos de cristalización

a partir de material autólogo y fase orgánica e inorgánica agregada, y de la demanda de la utilización de material autólogo para procesos quirúrgicos en el SE, por parte de los servicios y cátedras clínicas.
Respecto de las pautas justificativas a las modificaciones efectuadas en la currícula, se contemplan el análisis y compresión de contenidos conceptuales y los procesos fisicoquímicos fundantes de la fisiología a nivel general, molecular y específico del SE, se conocen la estructura y funcionamiento de las sustancias químicas que conforman los materiales utilizados en los procesos de prevención y rehabilitación del SE, se reflexiona acerca de la Tecnología y sus relaciones con las demás disciplinas y saberes, y se revaloriza las implicancias sociales de la Tecnología en la formación de los odontólogos.

Discusión

La incorporación de nuevas temáticas a la currícula de Química Estomatológica Básica y Aplicada derivadas de los Proyectos de Investigación desarrollados por la cátedra responde al espíritu de analizarla, interpretarla, criticarla y mejorarla con el objeto de optimizar la articulación de sus contenidos con los contenidos de las disciplinas clínico-social-preventivas, adecuadas a la época. Esto requiere de un proceso de autoevaluación y evaluación periódica llevada a cabo por los docentes de Química y por la Comisión Permanente de Evaluación Curricular permaneciendo en alerta constante, atendiendo a indicadores que sugieran un replanteo en el diseño curricular de la disciplina.

Bibliografía

Brovelli, M. (2008). *El Currículum Universitario y el Enfoque de Competencias.* Revista Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Artes. UNR. Rosario, Argentina.
Condis, G. et al. (2011). *Avances preliminares en el desarrollo de un material restaurador alternativo de tejidos dentarios duros in vitro.* Revista IV Jornadas de Ciencia Y Tecnología. UNR. Rosario, Argentina.
Diaz Barriga, A. (1990). *Didáctica y Currículum. Convergencia en los programas de estudio,* Mexico: Ediciones Nuevomar.
Hermida Lucena, M. (2001). *Investigación en Formación Docente para la Enseñanza de las Ciencias Básicas Biológicas en Carreras Universitarias del Área Salud.* Tesis Doctoral. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. Argentina.
Plan de Estudio de la Carrera de Odontología de la UNR. Resolución CD N° 562/009; Resolución CS N° 244/2010.
Programas Analíticos y Programas de Examen de las Asignaturas pertenecientes al Plan de Estudios de Odontología de la UNR.
Salinas, D. (1995). *Currículum, racionalidad y discurso didáctico.* En *Apuntes y aportes para la gestión curricular.* Buenos Aires: Kapeluz.

EDUCACIÓN A DISTANCIA, POLÍTICAS ACADÉMICAS Y FORMACIÓN DOCENTE EN LOS POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Copertari, S., Morelli, S., Trottini, A. M., Sgreccia, N., Rosales, M., Fantasía, Y., Contesti, J.E., Segura, M. L., Stara, N.
Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario - Escuela de Comunicación Social. Secretaría de Investigación y Posgrado.
E-Mail: susycopertari@yahoo.com.ar

Introducción

El Proyecto de Investigación del que se desprende el trabajo que presentamos para estas Jornadas, se encuentra ya en la etapa final. En esta ocasión, acercamos algunos resultados generales del análisis de la información obtenida en el trabajo de campo (principalmente entrevistas a informantes-clave), de las Facultades de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Derecho, Humanidades y Artes, Ciencias Económicas y Estadística, Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Arquitectura, Diseño y Planeamiento, Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Psicología, Ciencias Agrarias, y del Campus Virtual de la UNR. Cabe destacar que no profundizamos en la situación particular de cada Facultad, para no excedernos de la extensión fijada por la normativa prevista para la presentación del trabajo en estas Jornadas.

Objetivo

El objetivo principal de nuestra investigación radica en analizar crítica y reflexivamente las políticas académicas de la UNR en materia de EaD en carreras de postgrado, atendiendo a la Resolución N°666/10. Asimismo, indagamos en torno al compromiso social de la Universidad, en relación a la necesidad de una formación docente de la modalidad, en la gestión académica y en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, focalizando el trabajo sobre la problemática de la incorporación de diferentes dispositivos y el uso de las TIC con un sentido pedagógico, que atienda a la diversidad socio-cultural y educativa de los estudiantes universitarios.

Metodología

El proyecto se enmarca en el paradigma cuali- cuantitativo priorizando el primero (Taylor y Bogdan, 1992), desde una mirada etnográfica educativa (Guber, 2004). Nos posicionamos en el Paradigma de la Complejidad (Morin, 2000), dado que posibilita desentrañar la importancia que las TIC y los nuevos lenguajes adquieren en la implementación de la modalidad a distancia, en nuestro caso en las carreras de postgrado de nuestra Universidad. Este enfoque metodológico, toma en consideración además, la perspectiva hermenéutica-crítica, con la aplicación del método comparativo continuo, para una posterior triangulación de la información recogida intermetodológicamente: entrevistas abiertas en profundidad con uso de informante -clave, entrevistas semiestructuradas cara a cara y/o virtuales, cuestionarios, análisis documental.

Resultados

En el período comprendido entre 2011 y 2012, realizamos el trabajo de campo, que incluyó la toma de entrevistas a informantes-clave y la búsqueda de información por la web de las distintas Facultades, donde encontramos lo siguiente:

-*Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño*: se dictan doctorados y carreras de especialización presenciales, con algunos seminarios que implementan la plataforma del Campus Virtual de la UNR.

-*Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales:* ofrece doctorados, maestrías y especializaciones presenciales. En algunos casos utilizan un blog y páginas web que están articuladas al espacio Comunidades del Campus Virtual de la UNR como ser: Maestría en Comunicación Estratégica. Especialización en Comunicación Ambiental.

-*Facultad de Ciencias Agrarias:* los doctorados, maestrías y especializaciones son presenciales. Se ofrece solo una Actualización a Distancia en Bioquímica Clínica.

-*Facultad de Ciencias Económicas y Estadística:* dicta doctorados de carácter presencial,

que se complementan con la modalidad semipresencial en el cursado de algunos seminarios. En el Campus Virtual de la UNR aparecen varios cursos vinculados a la Maestría en Administración de Empresas. Gestión Estratégica de la Tecnología Informática y de la Especialización en Emprendimientos Turísticos.

-Facultad de Humanidades y Artes: ofrece doctorados y maestrías presenciales, aunque la "Maestría en Educación Artística", mención en Música y en Bellas Artes, ofrece algunas instancias semipresenciales con elaboración de materiales digitales, donde utilizan el espacio Comunidades del Campus Virtual de la UNR.

-Facultad de Psicología: se cursan doctorados, maestrías y carreras de especialización en forma presencial, con algunas experiencias virtuales, articulada con el Campus Virtual de la UNR y al Campus Virtual de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) en la Escuela de Posgrado y Educación Continua.

-Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas: se dictan cursos de actualización y perfeccionamiento con la modalidad a distancia (semipresencial) desde la Secretaría de Posgrado. La página Web la Secretaría de Posgrado ofrece los transparentes virtuales que tienen como objetivo el fortalecimiento de canales de comunicación entre los docentes y estudiantes. Es una propuesta que aprovecha las diferentes alternativas que ofrecen las TIC. Además encontramos en la Web un Espacio Virtual (Educación Virtual) donde se ofrecen Especializaciones en Micología-Parasitología; en Gestión de Emprendimientos Biotecnológicos y otra en Administración y Auditoría en Farmacia. Gran número de cátedras del grado articulan con el espacio Comunidades del Campus Virtual UNR.

-Facultad de Derecho: se dictan Maestrías semipresenciales, como por ejemplo la Maestría en Derecho Procesal, que hasta el 2012 egresaron 12 cohortes. También se implementa esta modalidad en carreras de Especialización y algunas cátedras de la carrera de grado articulan con el Campus Virtual de la UNR a través de Comunidades.

-Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura: los doctorados y maestrías se cursan en forma presencial. Entre las carreras de especialización, encontramos Ingeniería Sanitaria a Distancia. Es una Facultad pionera en la modalidad de cursado a distancia y dispone de un Departamento específico de EaD, dependiente de la Escuela de Postgrado y Educación Continua. A su vez, dicho Departamento cuenta con un Espacio Educativo Virtual, con el acceso a las carreras que se dictan con modalidad a distancia o semipresencial, a saber: Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura (modalidad a distancia); Especialización en Ingeniería Sanitaria (semipresencial); Especialización en Ingeniería Estructural; Maestría en Ingeniería Vial (presencial), Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible (presencial); Especialización en Ingeniería en Gestión Empresaria (presencial); Doctorado en Ingeniería (presencial); Especialización en Higiene y Seguridad en Trabajo (presencial). A su vez, en el Campus Virtual de la UNR hemos encontrado dos cursos: uno perteneciente a la Especialización "Accidentología Forense Vehicular", y otro destinado a los docentes de la Escuela de Ingeniería Mecánica (experiencia del año 2008), en el marco del Programa de Investigación, Desarrollo y Transferencia "Dispositivos Hipermediales Dinámicos".

-Facultad de Odontología: se cursan doctorados, maestrías y especializaciones con modalidad presencial. Hemos encontrado una plataforma educativa de la Cátedra de Ortodoncia (www.educarenortodoncia.com), que posee un espacio habilitado para la Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Funcional. El ingreso a la plataforma por parte de los alumnos puede realizarse una vez matriculados en el Postgrado, y allí se suben los programas y material bibliográfico. En Comunidades del Campus Virtual de la UNR se dicta un seminario vinculado a "La Odontología transdisciplinaria al servicio de la rehabilitación del Sistema Estomatognático".

-Facultad de Ciencias Médicas: posee un campus virtual donde aparecen cursos destinados a docentes: de Salud Pública, Formación Docente, Informática y TIC aplicadas a la Salud, Tecnologías de la Imagen. A través del uso del espacio Comunidades del Campus Virtual de la UNR, obra un seminario vinculado a la Especialización en Pediatría. A su vez, la Carrera de Enfermería dispone de un blog que se utiliza para Comunicaciones en general.

-Facultad de Ciencias Veterinarias: se ofrecen doctorados, maestrías y especializaciones

en forma presencial. Poseen una plataforma virtual LMS e-ducativa donde consta además un espacio de Formación Docente y otro de Educación continua. En este último ofrecen: Actualización para Médicos Veterinarios Sanitaristas, un curso de actualización de enfermedades de los porcinos y un Programa de Especialización en Sistemas de Producción Animal Sustentable desde el 2008. La modalidad de cursado es presencial.

-Campus Virtual de la UNR: propone la integración de las TIC organizacionalmente a partir de la creación de un Dispositivo Hipermedial Dinámico, "...una red socio-técnica que es responsable en su interactividad para el despliegue de cualquier tipo de proceso educativo, transmitivo, entre otros. Fundamentalmente que posibilite a los sujetos y a los actores de la organización llevar adelante la misión que esa institución tiene" (entrevista a informante-clave, 2010). Muchas carreras de postgrado de las distintas Facultades utilizan el Campus mediante el espacio Comunidades.

Discusión

Conforme se plantea en el Reglamento General de Carreras y Actividades de Postgrado en la UNR (Resolución CS 666/10):

> Las Carreras que se planteen dentro de la modalidad de Educación a Distancia (EAD), si bien pueden incluir instancias presenciales, se caracterizan por el hecho de que los procesos de enseñanza-aprendizaje se hallan mediados por recursos tecnológicos (impresos, multimediales, virtuales) y requieren para su implementación del trabajo de equipos multidisciplinarios (...) que aseguren la formación permanente de los docentes en la modalidad y en el uso pedagógico de las tecnologías que se incorporen, lo que deberá estar explicitado en los Planes de Estudio correspondientes (Anexo I: 3).

Los informantes-clave, dan cuenta de otra realidad. De los once informantes entrevistados, seis realizaron capacitaciones específicas, dos no contestan claramente y cuatro respondieron que no tuvieron formación ni hicieron capacitaciones específicas:

- La capacitación formal en el manejo de esta herramienta, en mi caso, no existió. El aprendizaje ha sido "sobre la marcha". Téngase en cuenta que no la utilizamos como "aula virtual" sino sólo como complemento del desarrollo de las clases presenciales (Docente Facultad de Derecho).
- Desde diciembre del 91 arrancó Marta Mena. En los años 92 y 93 fue capacitación también. El primer curso se llamó introducción a la EaD, luego diseño de materiales escritos para EaD, otro diseño de materiales audiovisuales para EaD, otro tutorías y evaluación en EaD, otro se llamó evaluación de la calidad en EaD, otro diseño de proyectos en EaD, seminario de acción tutorial, tutoría y evaluación, diseño y evaluación de programas. Algunos los dictaron otras personas, de la Asociación Argentina de EaD. También docentes del extranjero (España) [Docente A - Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura].
- No, para esta modalidad no. Como docente de posgrado tengo muchos cursos dictados de modo presencial, y lo que hicimos fue también adaptar a partir de experiencias personales como alumno (...) Yo he sido alumno en algún curso de ellos y obviamente sé cómo se manejan en principio las actividades, y después (...) adaptarlo a los recursos que uno tiene... (Docente Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas).

Las respuestas dan cuenta, de la necesidad de implementar la EaD como modalidad de enseñanza, donde la introducción de las TIC facilita, acerca y potencia. Maggio (2012), denomina inclusiones genuinas a aquellas situaciones en las que los docentes incluyen tecnologías en sus prácticas ya que reconocen su valor en los campos de conocimiento disciplinar objeto de la enseñanza. Los docentes son expertos en los temas que enseñan, ya sea como profesionales y/o como investigadores.

Conclusiones

La distancia física ha dejado de ser la característica principal de la EaD, y ello se debe, en gran parte, a la utilización de las TIC en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

Hoy la comunicación se hace cada vez más flexible y dinámica conectando en red a una gran cantidad de sujetos en forma más rápida y personalizada, a tal punto que se pone en cuestión el mismo concepto "a distancia". Si bien la UNR viene haciendo algunos avances en materia de educación a distancia y virtual, debe redoblar esfuerzos para contemplar en sus planes de estudios esta modalidad como alternativa a la cursada convencional presencial. Los docentes entrevistados e involucrados en las experiencias de las distintas facultades, rescatan la flexibilización que otorga la EaD para la enseñanza y el aprendizaje. Consideramos que la UNR debe fortalecer algunos nodos troncales en materia de EaD, a saber: ofrecer conectividad en cualquier tiempo y lugar, promover tutorías académicas con profesores formados en EaD, proveer de recursos informáticos a sus Facultades.

Bibliografía

COPERTARI, S. (2010) *La práctica docente universitaria en Educación a Distancia. Procesos metacognitivos y buena enseñanza.* Rosario: Laborde Editor.

COPERTARI, S. Y MORELLI, S. (comps.) (2013) *Experiencias Universitarias de Enseñanzas a Distancia. Praxis, visiones y horizontes.* Rosario: Laborde Editor.

GUBER, R. (2004). *El salvaje metropolitano.* Buenos Aires: Legasa.

MAGGIO, M. (2012) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad.* Buenos Aires: Paidós.

MENA, M. (2007). La agenda actual de la educación a distancia. En M. Mena (Comp.), *Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia.* pp.21-52. Buenos Aires: La Crujía.

MORIN, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para una educación del futuro.* UNESCO.

TAYLOR, S. Y BODGAN, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Buenos Aires: Paidós.

RESOLUCIÓN N°666/10 C.S. Reglamento General de Carreras y Actividades de Postgrado UNR.

EL CAMPING: RESCATE Y CRONOLOGÍAS PARA UN SITIO GOYA- MALABRIGO TARDÍO, ALEJANDRA. DPTO. SAN JAVIER, PROVINCIA DE SANTA FE

Cornero, S.
Museo Universitario F. y C. Ameghino. FCEIA. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: scornero@fceia.unr.edu.ar

Introducción. El Camping Comunal de Alejandra, se emplaza en un albardón costero que se eleva unos 2 m de la costa, del río San Javier y desempeña una intensa actividad recreativa, con constante alteración de terreno, lo que llevó a la exposición de restos arqueológicos en superficie, que se encontraban a poca profundidad. El registro hallado es asignable, por sus característicos modelados biomórficos, y su particularidad funeraria, a la entidad arqueológica Goya Malabrigo. Por sus fechados tardíos, por evidentes marcas de violencia en el registro óseo humano, y su proximidad a los asentamientos ingleses de Pájaro Blanco, ubicamos este sitio en un extremo cronológico, de contacto europeo.

Objetivos. Se presenta en este trabajo los resultados del relevamiento inicial y fechados obtenidos del sitio El Camping, expuesto a importantes factores de deterioro, y a intensa actividad pública.
La región de Alejandra contiene una interesante densidad de sitios arqueológicos que registran valiosos materiales culturales y biológicos de alto valor informativo, útil para el desarrollo de estudios investigaciones arqueológicas y bioantropológicas. Esto convierte a la región en un lugar extraordinario para la investigación de la prehistoria del litoral fluvial argentino.

Desarrollo. La localidad de Alejandra se ubica sobre la costa del río San Javier, a 200 Km. al Norte de la ciudad de Santa Fe, en el Departamento San Javier de la Provincia de Santa Fe. Su ubicación es en WP 29°54´34.70"S 59°49´08.52"O.
Los sitios se disponen sobre distintos ambientes característicos de la zona como el espinal santafesino y llanura de inundación del río San Javier y del río Paraná. El Bajo de los Saladillos, la unidad geomorfológica sobre la que se ubica el área de estudio, es una antigua llanura aluvial del Paraná que se extiende entre las localidades de Romang y de Alejandra y continúa hacia el sur hasta la ciudad de Santa Fe.Es una faja deprimida e inundable de unos 35 a 40km de ancho, con borde occidental bien marcado y límite oriental irregularmente definido. Hacia el este limita con el Río San Javier y su llanura aluvial se une con el cauce principal del Río Paraná. (Iriondo, 2007) constituyendo un enérgico ecosistema de alta productividad biológica donde se destaca la cantidad y variedad de fauna disponible a lo largo del año. La dinámica de inundación, funciona como reguladora de un ecosistema de ciclos estacionales irregulares, en que se alternan períodos con tendencias hacia las crecientes y hacia las bajantes del río.
Desde el año 1996, venimos llevando a cabo investigaciones sistemáticas próximas a la localidad de Alejandra, en el marco de un Convenio de Colaboración entre la Comuna y el Museo "Florentino y Carlos Ameghino" de la Universidad de Rosario[1], que posibilitó en ese momento un relevamiento de los sitios del Departamento San Javier (Nóbile et al. 1999) y que posteriormente fue actualizado (Cornero, 2009)
Los sitios de la región evidencian una intensa ocupación humana en este sector de la llanura aluvial que alcanza, hasta el momento y a modo de contexto cronológico, una antigüedad de 2050 años AP (Echegoy 1994) en Arroyo Aguilar, a 12 Km al sur de Reconquista, ubicado a 70 Km al norte de El Camping, por la costa del río San Javier. Para el área de Alejandra esta entidad demuestra una ocupación datada en el sitio La Lechuza en 1760 años AP. (Cornero, 1999) y 1680 años AP a una distancia lineal de 11 Km hacia el oeste del sitio El Camping.

---

1. FCEIA. Exp. 57.154. Resolución Nro 240/97, renovado en 2006.



Imagen 1. Vista sur de la lomada en el Camping Comunal

El Camping Comunal de Alejandra. El Camping se ubica sobre una loma, próxima a la bajada principal de lanchas y canoas, sobre la costa del río San Javier (imagen 1). El hallazgo del sitio se realizó por el afloramiento de huesos humanos en el perfil norte en la bajada de embarcaciones del camping, después de unas intensas lluvias, donde el agua había erosionado el sedimento que cubría los enterratorios humanos y tiestos cerámicos esparcidos a su alrededor, exponiendo en la superficie los materiales que se hallaban a poca profundidad de superficie (imagen 2).

El sitio se encontraba en general muy perturbado. Su proximidad al río lo expone a la continua fluctuación de la dinámica hídrica, y a la constante erosión y sedimentación que resultan de los períodos de crecida y bajante del río. Anteriormente había estado ocupado por viviendas, luego fue un lugar de paso vehicular y actualmente constituye el Camping Comunal. La calle de la bajada de embarcaciones corta transversalmente la loma en una franja de 11 m.

El suelo se alteró por las excavaciones para la instalación de las viviendas, por las obras de la Empresa Provincial de la Energía, el paso de cañería para agua y por la construcción de quinchos y parrilleros. Además el suelo del sitio sufrió la compactación causada por el paso de vehículos y de ganado.



Imagen 2. Vista oeste del Camping de Alejandra desde el río San Javier.

El registro dio cuenta de todo este proceso de actividad antrópica ya que fueron relevados materiales como cables, alambres, huesos con corte de sierra, plásticos, suelas, y vidrios, entre otros.

Metodología. Se realizaron prospecciones y sondeos para detectar la extensión de los materiales. A 400 m al sur se halló un pequeño depósito de bivalvos expuestos en la barranca a 0.25 m de la superficie (Imagen 3)



Imagen 3. Vista satelital de la lomada y área de excavación. Google Earth

La concentración mayor de elementos, hasta el momento se halló hacia el norte de la lomada. Se plantearon 9 cuadrículas. El sitio estaba cubierto de césped que fue levantado en panes para devolver el paisaje original. El punto 0 se tomó a partir del punto más alto de la loma. Se establecieron tres niveles y se excavó hasta una profundidad de 0.80 m. Se relevaron las dimensiones y la topografía del sitio. El registro humano se representó por un enterratorio primario, algunos secundarios múltiples, y conjuntos esqueletales parcialmente articulados. La muestra obtenida quedó constituida por un MN de 18 individuos de ambos sexos y diferentes edades.

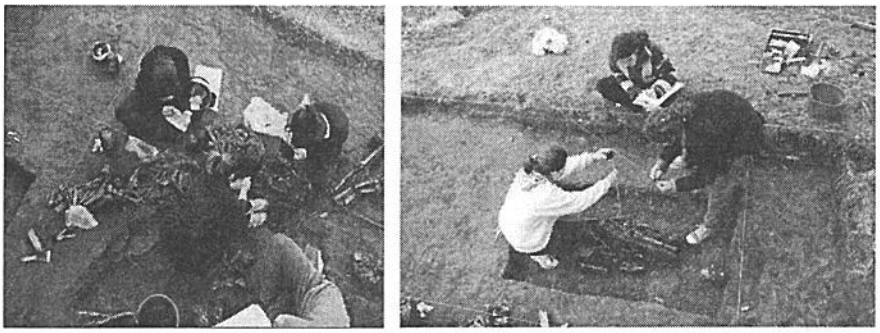


Imagen 4.a y b. Tareas de excavación en el Sector Norte. a.cuadrículas A5-A2 y b.A6.

El enterratorio primario se hallaba debajo del primer parrillero de la bajada en posición extendido decúbito ventral, con orientación S-N. Algunos elementos se encontraban desplazados de su articulación original, como la rótula que se halló junto a la cabeza femoral, y un metatarso próximo al cráneo. El esqueleto carecía de ambas manos.

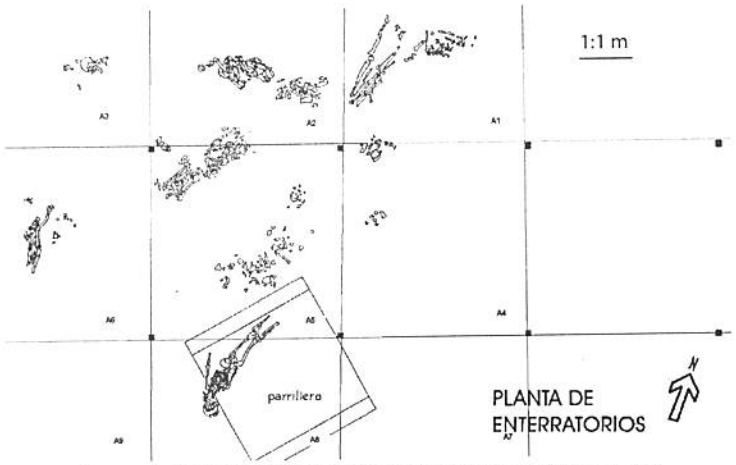
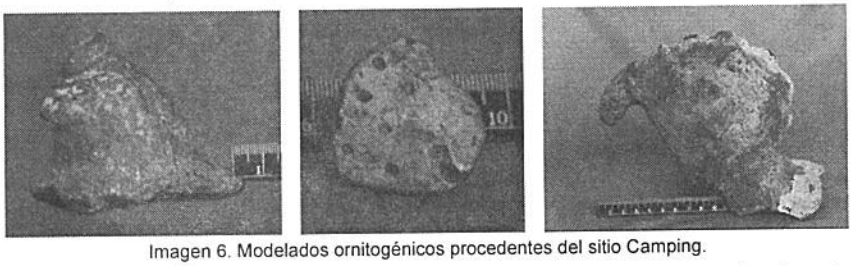


Imagen 5. Planta de distribución de enterratorios. Dibujo O.Pavanetto

No presentaba pintura ritual, ajuar, ni ornamentación personal. Los enterratorios secundarios se hallaban distribuidos hacia el norte del enterratorio primario, (imagen 5). Se observaron indicadores paleopatológicos, entesopáticos y forense, impactos balas hallados en el cráneo CPG-2, que actualmente se encuentran bajo investigación.

Se recuperaron 958 tiestos cerámicos, que se clasificaron por atributos los cuales se distri buyen de la siguiente manera: bordes el 14.7 %, asas el 0.7 % y cuerpos el restante 86.4 %. La cerámica presentaba diseños estilísticos en incisiones, pintura y escasos modelados biomórficos (imagen 6). El registro es compatible con la definición de Ceruti (2003) para la entidad cultural Goya Malabrigo.


Imagen 6. Modelados ornitogénicos procedentes del sitio Camping.

Se realizaron dos fechados radiocarbónicos en el LATyR, sobre muestras de elementos óseos humanos procedentes de diferentes y distantes (a 70 m) paquetes funerarios, resultando una antigüedad de 180 ± 70 años AP (LP-1002), y de un segundo con un resultado de 290 ± 70 años AP (LP-2139).

Otros fechados para sitios tardíos en Santa Fe se conocen por Ceruti (2003), quien presenta los fechados de Paraná Miní en el relevamiento realizado por Schmitz et. al (1971), en el Departamento Gral. Obligado. Paraná Miní fue datado en la capa 2 (0.20-0.40 m) en 385±145 años AP, y dista por la costa del sitio el Camping unos 100 km. Norte. El sitio Laguna del Plata II (Departamento Vera) trabajado por Ceruti (2003) también ofrece un fechado tardío, realizado sobre carbón, para la capa 1, de 325 ± 80 años AP y se halla unos 40 km dirección SO del sitio El Camping. Este sitio, aclara Ceruti (2003), si bien esta asignado a la entidad Esperanza, contiene elementos de Goya Malabrigo.

Las cronologías de El Camping constituyen las más tardías de la región, y hasta el momento de la Provincia de Santa Fe, atribuidas a la entidad Goya Malabrigo. Entre los siglos XVI y

XVIII, una alta movilidad de diversos pueblos de la región, embaten por la soberanía territorial. En el último tercio del siglo XIX se emplaza la administración de un proyecto inmobiliario británico *Thomson & Bonar Co.*, a 500 m Sur del sitio El Camping, donde se construye una comarca empalizada. A partir de entonces el sitio, de acuerdo a los documentos relevados por Tourn (2001) se constituiría como escenario de hostilidades ante el parcelamiento de terrenos que incluían la loma del Camping.

Agradecimientos: a Guido Tourn, Carlos Ceruti, Oscar Pavanetto, Lucía Rangone y estudiantes de la carrera de Antropología de la UNRosario.

Bibliografía

Ceruti C. 2003 Entidades Culturales Presentes en la Cuenca del Paraná Medio. Mundo de Antes Nro 3. Instituto de Arqueología y Museo. UTN

Cornero S. 1999 Enterratorios Humanos en el Litoral: Sitio La Lechuza, Alejandra, Santa Fe. Actas XII Congreso Nac. de Arqueología Arg.UNLP. III: 384-388. La Plata

Cornero S. 2009 Relevamiento de sitios arqueológicos en el Dpto de San Javier. Museo Regional de Alejandra.

Cornero S. 2012 Antes del Fuego. *1573 Annus Domini*. Cornero S.y Calvo L.M. C.F.I. Bs As

Echegoy C. 1994 Los Fechados del Sitio Arroyo Aguilar. Arqueología del Paraná 2. Museo Municipal de Reconquista.

Iriondo, M.H., 2007, El Chaco Santafesino – Neógeno y Geomorfología. Comunicación Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino, 13, 1-38. Nobile J.C., C. Ceruti y S. Cornero 1999 Investigaciones Arqueológicas en el Área de Alejandra, Santa Fe. Actas XII Cong. Nac. Arq.Argentina.UNLP. III : 389-393.La Plata

Schmitz P., C. Ceruti, R. Gonzalez y A. Rizzo 1971 Investigaciones Arqueológicas en la región de Goya, Corrientes, En Dedalo (15) II -121, San Pablo.

Tourn G. 2001 Colonia Alexandra. Un Lugar en el Pájaro Blanco. Museo Histórico de Alejandra, Santa Fe.

LAS PRÁCTICAS DE LECTURA Y ESCRITURA: ANÁLISIS, PROPUESTAS, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Desinano, N; Arbusti, M.; Canavesio, V.; Milan, M.C.; Romanini, L.; Terzaghi, N.
Centro de Estudios Interdisciplinarios, Rectorado, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: normabdesinano@gmail.com
Área temática: Humanidades

Presentación

Este Proyecto de Investigación, dirigido por la Dra. Desinano, se plantea como una actividad de investigación/ acción centrada en el estudio de las prácticas de lectura y escritura en la escuela media, en las distintas áreas disciplinares. La investigación se encuadra dentro del conjunto del Programa *Lectura / Escritura y los aprendizajes disciplinares en la escuela media,* dirigido por la Dra. Zulema Solana y radicado en el Centro de Estudios Interdisciplinarios de la UNR, Programa que está conformado por otros tres Proyectos[1], cada uno de los cuales se ocupa de una problemática específica respecto de la lectura y la escritura en el nivel medio de educación.

Existe una insistente preocupación social respecto de los logros de los estudiantes en lo que hace a la lectura y la escritura. La formación de lectores y escritores competentes es uno de los reclamos que el conjunto de la comunidad sostiene hacia la escuela media, por lo que un mejoramiento en este sentido, no sólo respecto de esas prácticas específicas sino también en relación a la adquisición de conocimientos disciplinares –ya que leer y escribir son vías de acceso al aprendizaje-, significaría un aporte sustancial en el marco educativo, además de contribuir al desarrollo social en distintos aspectos.

El objetivo general de este proyecto consiste, entonces, en lograr el mejoramiento de las prácticas de lectura y escritura en función de aprendizajes en las distintas áreas disciplinares, para lo cual se plantean actividades de distinto tipo que persiguen el fin de brindar a los docentes involucrados información ordenada y confiable en relación con el valor y la posibilidad de aplicación de las pruebas de lectura, y de las características de los textos disciplinares más adecuados para ser utilizados en las actividades de aprendizaje, además de acercarles propuestas didácticas en que la lectura y la escritura se combinen como formas de aprendizaje en relación con las distintas disciplinas, y sugerencias para la evaluación de estas prácticas, compatibles con los desarrollos pedagógicos llevados a cabo durante el proceso de ejecución del Proyecto.

Este Proyecto, por lo tanto, se constituye como un espacio de transferencia a través del cual se mantendrá un estrecho contacto con docentes del nivel medio, con quienes se trabajará sobre la base del conjunto de los resultados que se generen a partir de las investigaciones paralelas que surjan de los otros Proyectos y de este mismo. Sobre la base de la necesidad de alcanzar buenos estándares de lectura en los alumnos de la escuela media, el proyecto se centra en la elaboración de intervenciones sobre las prácticas de lectura y escritura concretas en un ámbito particular (las escuelas medias de la zona de influencia de la UNR), propuestas teóricamente fundamentadas y a la vez claramente contextuadas en las necesidades reales de los grupos escolares identificables a partir de las variables que los condicionan. Para ello se partirá de la elaboración y análisis de entrevistas que se realizarán con directivos, docentes y alumnos, con la finalidad de trazar un panorama de las prácticas de lectura y de escritura en la escuela media tan aproximado como sea posible a las condiciones reales de trabajo. La realización de las entrevistas tenderá tanto a buscar información como evaluaciones sobre modalidades de trabajo, materiales bibliográficos disciplinares, actividades de aprendizaje específicas en relación con la lectura y la escritura, sus características y su frecuencia. Otra instancia de investigación será la aplicación de pruebas diagnós-

---

1. Se trata de los siguientes Proyectos: "Los discursos específico de la ciencia en la escuela media", dirigido por Silvia Rivero; "Las pruebas de evaluación de la lectura/escritura en la escuela media", dirigido por Susana Freidemberg, y "La lectura de textos electrónicos utilizados en los procesos de aprendizajes disciplinares en la escuela media", dirigido por Zulema Solana.

ticas sobre lectura y escritura, cuya evaluación establecerá con criterio realista un cuadro de situación acerca de la lectura y la escritura en los aprendizajes escolares dentro del ámbito de estudio seleccionado. Este cruce de informaciones redundará en la elaboración de un punto de partida claro y un encuadre que vaya determinando los alcances y características de las propuestas didácticas. Comenzarán entonces las tareas de Taller con los docentes, un espacio no pensado como un intento de formación previamente planificada, sino como una situación abierta a la discusión e intercambio entre los miembros del equipo de este proyecto y los docentes de las escuelas medias, para analizar los rasgos de los procesos de lectura y escritura puestos de manifiesto en las pruebas diagnósticas, discutir estrategias de trabajo en el aula, establecer propuestas, ajustarlas a la realidad concreta, y verificar la posibilidad de enunciar estrategias más generales en relación con los procesos. Durante el transcurso de todas las tareas planificadas se contará con un ámbito destinado a las consultas, para dar a conocer las propuestas de actividades, discutirlas y darles forma definitiva, las cuales podrán realizarse no sólo en las visitas de los integrantes de este Proyecto a las escuelas, sino también a través de la plataforma de la Universidad. También se utilizarán estas vías de información para sostener el desarrollo de las actividades en las escuelas, apoyando la tarea docente a través de la respuesta a consultas. Se solicitará la autorización correspondiente del Ministerio de Educación de la Provincia para realizar las actividades en las escuelas y, si bien los docentes podrán adherir libremente a las actividades del Proyecto, se solicitará igualmente autorización al Ministerio para realizar la convocatoria en relación con cada escuela en particular. El Programa otorgará certificaciones oficiales a las escuelas y a los docentes que participen en las distintas experiencias.

Antecedentes y avances de la investigación

Este Proyecto tiene como antecedente la experiencia realizada en el marco del Proyecto Integral de Lectura y Escritura (PROILE), que se desarrolló en los años 2005 y 2006 en la Facultad de Humanidades y Artes de la UNR, con el apoyo del Ministerio de Educación de la Nación. Fue dirigido por la directora de este Proyecto y estuvo integrado también por algunos de los investigadores que formaron parte de éste.

Esa experiencia resultó significativa en relación con la posibilidad de tomar posición respecto de la forma en que las prácticas de lectura y escritura intervienen en las actividades escolares vinculadas al aprendizaje de los saberes disciplinares. Entre los aspectos centrales que se destacaron en ese Proyecto se encuentra la propuesta de trabajar con lectura y escritura en los diferentes espacios curriculares. Ello se sostiene sobre la concepción según la cual cada discurso científico posee sus particularidades y, por lo tanto, son los especialistas de cada disciplina –y no el docente de Lengua, que es, a su vez, especialista de su propia área– quienes deben orientar la lectura de los textos.

El PROILE permitió también un reconocimiento de los tipos de textos que se emplean en las escuelas. En particular, se observó que, en muchos casos, los docentes de disciplinas no lingüísticas no conciben la lectura y la escritura como prácticas ligadas a su actividad, de modo que la orientación respecto de estas prácticas no se asume explícitamente. Por otra parte, en el área de Lengua se suele leer, además de textos literarios, que siempre han ocupado un lugar privilegiado, una amplia variedad de textos pertenecientes a ámbitos discursivos muy diferentes, entre los que los textos científicos no tienen un estatuto claro, en tanto no suelen tenerse en cuenta las diferencias entre éstos y los textos de divulgación.

Estos antecedentes han llevado a plantear como uno de los aspectos centrales dentro del Proyecto actualmente en desarrollo la necesidad de proponer criterios precisos para la selección de los textos con los que se trabajará en las actividades de lectura y escritura y sobre la base de las cuales se realizarán *a posteriori* las propuestas didácticas para el trabajo en las escuelas. La premisa central que organiza los criterios de selección es que no se trate de textos tomados de manuales escolares, sino de textos fuentes de las disciplinas. Entendemos que no son textos habitualmente en uso en las aulas, pero consideramos que, en la medida en que son los textos en los que se realiza el discurso científico, el trabajo sobre ellos permitirá que los alumnos accedan a los discursos de referencia.

La especificidad de los textos pertenecientes al discurso científico se manifiesta en una serie de rasgos lingüístico-discursivos, que con frecuencia no se encuentran en los textos de estudio empleados en las escuelas. Entre esos rasgos resulta central el carácter esencialmente dialógico del discurso científico, que da lugar a relaciones de interdiscursividad, así como la existencia de un léxico específico o de términos con significados especializados, cuya organización sintáctica resulta diferente a la que esos mismos términos pueden exigir en otros ámbitos discursivos. Asimismo, es característico de estos textos el uso frecuente de adjetivos y sustantivos deverbales y la aparición de estructuras sintácticas desagentivadas. Por último, todos los rasgos lingüísticos señalados se presentan al mismo tiempo como una modalidad enunciativa propia del tipo de discurso.

Sobre la base de estas consideraciones relativas a la especificidad del discurso científico y de los rasgos particulares que éste asume en las diferentes disciplinas, se plantea la necesidad de que sean los especialistas de cada área quienes seleccionen los textos que consideren resultan productivos para trabajar los diferentes temas, lo que parecería no haber sido tenido en cuenta en otras investigaciones.

A partir de estos criterios, se prevé la realización de actividades con textos de diferentes disciplinas, y se ha realizado una primera serie de pruebas de lectura y escritura que ha tomado como punto de partida textos del área de Lengua, Literatura y Comunicación, seleccionados por los miembros del equipo. Los textos corresponden a temas que pertenecen al área curricular para la escuela media y se ha buscado además que tengan una extensión relativamente breve, que permita el trabajo sobre la totalidad del texto en un módulo horario, y un alto nivel de unidad en lo que respecta al desarrollo temático. Asimismo, consideramos importante destacar que se trata, como dijimos, de textos fuente, algunos de los cuales constituyen fragmentos de textos más extensos, pero que en ningún caso han sido modificados en lo que respecta a la estructura, la sintaxis o los elementos léxicos.

Esta primera etapa el trabajo se ha realizado con alumnos de tercero y quinto año y se ha empleado un protocolo de toma de registros que incluye una instancia oral y una escrita. En primer lugar, el investigador entrega a los alumnos el texto, que pueden leer las veces que lo consideren necesario para luego realizar un comentario oral monologal sobre la temática que se presenta en el texto. A continuación, el investigador propone una serie de preguntas que guían el comentario de los aspectos más significativos del tema que se desarrolla y finalmente se le solicita al alumno que realice una nueva versión oral en la que explique nuevamente de manera autónoma el tema trabajado. Por último, la instancia escrita consiste en realizar un resumen del texto leído.

El esquema propuesto en esta primera instancia para la toma de registros orales y escritos se sostiene sobre la concepción de que, en el ámbito de la enseñanza de los saberes disciplinares, lectura y escritura son prácticas necesariamente ligadas. A su vez, sobre la consideración de que las textualizaciones del alumno tienen en cuenta no sólo el texto fuente sino también las intervenciones de quien conoce la disciplina y orienta la lectura, rol que en el aula desempeña el docente y, en las entrevistas realizadas, el investigador.

Consideraciones finales

El Proyecto que presentamos se encuentra, como queda dicho, en proceso de ejecución. Las acciones realizadas hasta el momento, así como aquellas que corresponden a proyectos anteriormente desarrollados, nos han permitido avanzar en relación con el análisis del modo en que se llevan adelante las prácticas de lectura y escritura en la escuela media, a la vez que en la propuesta de criterios que se constituyan en potenciales mejoras para esas prácticas a partir de su implementación en actividades didácticas en relación con los saberes escolares. Las tareas que se realicen en las próximas instancias, en particular el trabajo en los Talleres con los docentes y el avance en la descripción de las características de los procesos de lectura y escritura a partir de las pruebas con los alumnos, permitirán la elaboración de estrategias acordes a las realidades áulicas concretas que, esperamos, podrán constituir un aporte en relación con los objetivos propuestos en este Proyecto y en el Programa del que forma parte.

Referencias bibliográficas

Arnoux, E. et. al. (2000) *La lectura y la escritura en la universidad.* Bs. As.: Eudeba.

, J-P (2004) *Actividad verbal, textos y discursos.* Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

Cárdenas, V. (Coord) (2005) *Hablar/escribir: (Transformaciones culturales).* Salta: EDUNSA.

Cárdenas, V. (Coord.) (2006) *La puesta en palabras.* Salta: EDUNSA.

Castelló Badía, M. "Las concepciones de los estudiantes sobre la escritura académica." En: Milian, M. y Camps A. (Coord) (2000) *El papel de la actividad metalingüística en el aprendizaje de la escritura.* Rosario: Homo Sapiens.

Cubo de Severino, L. (Coord.) (2005) *Los textos de la ciencia.* Córdoba: Comunicarte.

García Negroni, M. M. (Coord.) (2011) *Los discursos del saber. Prácticas discursivas y enunciación académica.* Ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina: Editoras del Calderón.

López Ferrero, C. (2002) "Aproximación al análisis de los discursos profesionales." *Revista Signos* 35, 51-52. 195-215.

Giammatteo et al. (2005) "Lectura y comprensión de consignas." En Charrier, R. et al. *Congreso de Promoción de la lectura y el libro.* Bs. As. Fundación El Libro, OEI y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Kaufman, A. y Rodríguez, M. E. (1993) *La escuela y los textos.* Bs. As.: Santillana.

Kinstch, A. (1994) The Psychology of Discourse Processing. En *Handbook of Psycholinguistics.* UK: Academic Press.

Lerner, D. (1990) Comprensión lectora y producción escrita. Bs.As.: Aique.

Marín, M. y Hall, B. (2005) *Prácticas de lectura con textos de estudio.* Bs. As.: Eudeba.

Milian, M. y Camps A. (Coord) (2000) *El papel de la actividad metalingüística en el aprendizaje de la escritura.* Rosario: Homo Sapiens.

Sánchez, M. (1993) *Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión.* Madrid: Santillana-Aula XXI.

INFORMALIDAD Y MOVILIDAD LABORAL EN ARGENTINA: UN ANÁLISIS EMPÍRICO PARA EL PERÍODO 2003-2011

Di Capua L., Pellegrini J.L.
Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario. Este trabajo es una síntesis de la ponencia del mismo título enviada a la XLVIII Reunión Anual de la AAEP (Rosario, noviembre de 2013).
E-mail: lauradicapua@gmail.com

Objetivos

En el agitado debate político argentino parece existir consenso acerca de que la informalidad laboral se presenta como uno de los problemas más graves del mercado de trabajo. A pesar de que su reducción constituye un avance de la pasada década, el mismo sigue siendo un objetivo ineludible de la política económica. En el presente trabajo se ha partido de una concepción de la informalidad que la define como una actividad laboral desarrollada por fuera del marco regulatorio y caracterizada por su precariedad y vulnerabilidad. Es decir que se contempla al fenómeno como uno que trasciende unidades y sectores productivos, y que se concentra en el puesto de trabajo y sus características.

El objetivo de la presente investigación es realizar una aproximación empírica a la dinámica del mercado laboral argentino en el período de recuperación económica posterior a la crisis de 2001/2002, enfocándose particularmente en las transiciones de la población en edad de trabajar entre distintas categorías ocupacionales. El punto analítico fundamental se centrará en estudiar el flujo de trabajadores entre empleos formales e informales, analizando el alcance de dicha movilidad. Se intentará determinar si existe una dependencia entre el estado ocupacional de las personas en un momento dado del tiempo y la probabilidad futura de acceder a un empleo formal, haciendo especial énfasis en el empleo informal como situación de partida.

Adicionalmente, y en forma complementaria, se buscará estudiar el efecto del ciclo económico en la dinámica laboral que siguen los trabajadores. Puntualmente se pretende echar luz sobre el modo en que impacta el contexto de actividad económica general del país, a través de sus repercusiones en el mercado de trabajo, en las transiciones de los trabajadores hacia puestos de trabajo formales. Para implementar esta parte del análisis se toma la tasa de desempleo abierto como un indicador de las dificultades que enfrentan los individuos en el mercado de trabajo, a la que generalmente se considera altamente correlacionada con el devenir de la actividad económica general.

Fuentes de información y metodología

El análisis empírico de esta investigación se basa en los microdatos referidos a los grandes aglomerados urbanos de la República Argentina para el período 2003-2011, provenientes de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Desde el 2003 el INDEC encaró un proceso de reformulación integral de la EPH que incluyó el cambio de la modalidad puntual a una continua. A partir de esta encuesta es posible construir paneles que permiten seguir a un mismo individuo durante un año y medio. En consecuencia, utilizando los datos obtenidos del cuarto trimestre, se construyeron ocho paneles anuales desde 2003 a 2011 para estudiar los movimientos de los individuos entre distintos estados ocupacionales.

En lo que respecta a los conceptos empleados en esta investigación, si bien la mayor parte de los mismos siguen las definiciones de la EPH, es necesario aclarar la manera en que se han hecho operativas las variables que forman el núcleo de este trabajo. Tal es el caso de los empleos formales o de buena calidad y el de los empleos informales o precarios, que se construyeron combinando varios campos de la base de microdatos de la EPH. Los campos "patrones o empleadores" y "trabajadores sin remuneración" fueron tomados sin modificación de las bases originales. De acuerdo a los criterios usuales en esta materia, los primeros fueron incluidos en el grupo de trabajadores con empleos formales o de buena calidad, mientras que los segundos se asignaron al grupo de trabajadores con empleos informales o precarios. En cambio, recibieron tratamiento especial los trabajadores independientes y los empleados

en relación de dependencia. Usando el nivel educativo se distinguió entre los cuentapropistas profesionales y los no profesionales. Siguiendo la práctica tradicional, los primeros se incluyeron dentro del grupo de trabajadores formales y el resto en informales. Por su parte, los asalariados fueron clasificados según el nivel de protección de la seguridad social, utilizando como variable proxy del mismo la realización de aportes jubilatorios. Así, se consideraron dentro de los individuos con trabajos formales o de buena calidad a aquellos con cobertura previsional, mientras que los que carecen de la misma fueron agrupados dentro del conjunto de trabajadores informales.

Por lo tanto las categorías ocupacionales a investigar como objeto de estudio del presente análisis han quedado definidas de la siguiente manera:

- Inactivo (según definición de INDEC)
- Desocupado (según definición de INDEC)
- Patrón
- Cuentapropista profesional
- Asalariado con aportes jubilatorios

Trabajadores con empleos formales o de buena calidad

- Trabajador familiar no remunerado
- Cuentapropista no profesional
- Asalariado sin aportes jubilatorios

Trabajadores con empleos informales o precarios

Se analizará la movilidad laboral entre categorías ocupacionales empleando técnicas econométricas multivariadas para evaluar la relación entre los estados ocupacionales en el momento t-1 y la probabilidad de estar empleado formalmente en un momento posterior. Para ello se estimaron para cada uno de los ocho paneles construidos modelos probit de respuesta binaria, donde la variable dependiente es una dicotómica que indica si el individuo está empleado formalmente o no en el período t. La variable explicativa central es la categoría ocupacional en t-1. Adicionalmente se incluyen como variables independientes a modo de controles las características observables de los individuos (edad, nivel de educación, sexo, posición en el hogar y relación conyugal) y de su entorno familiar (presencia de menores en el hogar y la cantidad de miembros del hogar), como así también del lugar de residencia del individuo (área geográfica de residencia y la tasa de informalidad en la ciudad de residencia).

La estructura general de los modelos a estimar para cada uno de los ocho paneles se expresa del siguiente modo:

$$y^{*}_{it} = x_{i(t-1)}\beta + y_{i(t-1)}\gamma + \mu_{it}$$

donde los subíndices denotan al i-ésimo individuo observado en el momento *t*, y donde la variable latente y^{*}_{it} se aproxima por una dicotómica que asume los siguientes valores:

$$y_{it} \begin{cases} 1 \text{ si la persona está formalmente ocupada en } t \\ 0 \text{ si la persona está inactiva, desocupada o} \\ \quad \text{informalmente ocupada en} \end{cases}$$

$x_{i(t-1)}$ captura las variables independientes de control y la matriz $y_{i(t-1)}$ los regresores claves para el objetivo de este estudio (en todos los casos la categoría de referencia será el empleo formal).

Por otra parte, cuando se incorpora al análisis la evolución del contexto macroeconómico, el modelo a estimar incluirá las observaciones correspondientes a los ocho paneles e incorporará una variable explicativa adicional (z_t), que medirá la variación porcentual interanual de la tasa de desempleo en cada uno de los años tomados en consideración:

$$y^{*}_{it} = x_{i(t-1)}\beta + y_{i(t-1)}\gamma + z_t\,\delta + \mu_{it}$$

Resultados de las estimaciones y conclusiones

Determinantes de las probabilidades de inserción en empleos formales o de buena calidad

	Panel								Datos agrupados
	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2003-2011
Ocupación anterior (t-1)									
Inactivo	-2.155***	-2.052***	-1.918***	-2.077***	-1.803***	-2.034***	-1.972***	-1.965***	-1.979***
	(0.117)	(0.102)	(0.0973)	(0.0964)	(0.0913)	(0.0970)	(0.101)	(0.0977)	(0.0351)
Desocupado	-1.863***	-1.922***	-1.757***	-1.716***	-1.704***	-1.651***	-1.926***	-1.893***	-1.798***
	(0.122)	(0.112)	(0.114)	(0.114)	(0.139)	(0.128)	(0.131)	(0.138)	(0.0441)
Informal	-2.227***	-2.154***	-2.002***	-2.074***	-1.826***	-2.145***	-2.146***	-1.978***	-2.054***
	(0.0680)	(0.0647)	(0.0598)	(0.0589)	(0.0611)	(0.0615)	(0.0659)	(0.0638)	(0.0222)
Características personales (t-1)									
Edad									
15-24 años	-0.0952	-0.0422	-0.0526	0.118	-0.0557	0.0991	-0.000754	-0.0308	-0.00453
	(0.0967)	(0.0887)	(0.0909)	(0.0843)	(0.0882)	(0.0909)	(0.0992)	(0.0966)	(0.0327)
45-64 años	0.0849	-0.0873	-0.0263	-0.0822	-0.107	-0.0462	-0.0814	-0.0958	-0.0598**
	(0.0774)	(0.0746)	(0.0654)	(0.0640)	(0.0679)	(0.0689)	(0.0694)	(0.0669)	(0.0245)
Nivel de Educación									
Menos que Secundaria completa	-0.331***	-0.382***	-0.390***	-0.282***	-0.331***	-0.222***	-0.194***	-0.269***	-0.296***
	(0.0794)	(0.0715)	(0.0665)	(0.0663)	(0.0697)	(0.0711)	(0.0706)	(0.0703)	(0.0252)
Más que Secundaria completa	0.248***	0.424***	0.203***	0.325***	0.336***	0.311***	0.408***	0.393***	0.322***
	(0.0876)	(0.0817)	(0.0726)	(0.0740)	(0.0744)	(0.0752)	(0.0806)	(0.0766)	(0.0275)
Sexo (Hombre=1)	0.0763	0.168**	0.117*	0.110*	0.166***	0.0407	0.0812	0.134**	0.114***
	(0.0682)	(0.0652)	(0.0602)	(0.0608)	(0.0621)	(0.0621)	(0.0666)	(0.0632)	(0.0226)
Jefe de hogar	0.0380	0.0212	-0.0162	-0.0511	-0.00412	0.0177	0.00789	0.0369	-0.00136
	(0.0745)	(0.0724)	(0.0682)	(0.0680)	(0.0688)	(0.0677)	(0.0720)	(0.0673)	(0.0249)
En pareja	0.0489	0.0329	0.115*	0.107*	0.0520	0.225***	0.0774	0.0381	0.0849***
	(0.0735)	(0.0685)	(0.0645)	(0.0609)	(0.0668)	(0.0657)	(0.0659)	(0.0665)	(0.0237)
Características del hogar (t-1)									
Hogar con menores hasta 5 años	-0.0496	0.105	-0.00853	0.0647	0.0510	-0.0533	-0.0357	-0.116	-0.00103
	(0.0775)	(0.0729)	(0.0698)	(0.0666)	(0.0674)	(0.0709)	(0.0764)	(0.0718)	(0.0253)
Hogar con menores de 6 a 14 años	-0.0266	-0.103	0.0371	-0.0157	-0.175***	-0.00842	-0.0182	-0.125*	-0.0572**
	(0.0752)	(0.0724)	(0.0655)	(0.0634)	(0.0673)	(0.0642)	(0.0723)	(0.0706)	(0.0244)
Cantidad de miembros del hogar	-0.0334*	0.000966	-0.0186	-0.0303*	0.000366	-0.0206	-0.00693	0.0184	-0.0113*
	(0.0198)	(0.0187)	(0.0201)	(0.0177)	(0.0193)	(0.0173)	(0.0203)	(0.0196)	(0.00677)
Localización geográfica (t-1)									
NOA	-0.0584	-0.183**	0.0229	-0.160**	-0.136*	0.0233	-0.132*	-0.00708	-0.0502**
	(0.0916)	(0.0728)	(0.0790)	(0.0706)	(0.0758)	(0.0766)	(0.0734)	(0.0804)	(0.0256)
NEA	-0.0444	-0.268***	-0.0579	-0.130*	-0.164**	-0.0226	-0.116	-0.0806	-0.0857***
	(0.0932)	(0.0856)	(0.0835)	(0.0768)	(0.0830)	(0.0863)	(0.0872)	(0.0887)	(0.0289)
Cuyo	0.0486	-0.195**	-0.0190	-0.0566	-0.00182	0.0414	-0.335***	0.0804	-0.0477*
	(0.0875)	(0.0805)	(0.0793)	(0.0782)	(0.0768)	(0.0769)	(0.0859)	(0.0884)	(0.0283)
Pampeana	0.0388	-0.161**	-0.0114	-0.0509	0.0212	0.140**	-0.0490	0.00120	-0.0113
	(0.0674)	(0.0644)	(0.0591)	(0.0603)	(0.0593)	(0.0652)	(0.0676)	(0.0634)	(0.0221)
Patagónica	0.0914	0.238*	0.161	0.0781	0.288***	0.447***	-0.0703	0.0868	0.121***
	(0.140)	(0.129)	(0.126)	(0.110)	(0.0919)	(0.102)	(0.103)	(0.0893)	(0.0356)
Tasa de informalidad ciudad	-0.659	-0.980*	-1.030**	-0.260	0.293	0.751	-0.976*	-0.963*	-0.788***
	(0.644)	(0.536)	(0.447)	(0.542)	(0.527)	(0.544)	(0.506)	(0.517)	(0.153)
Contexto macroeconómico									
Variación % anual Tasa de desempleo									-0.283***
									(0.107)
Constante	1.750***	1.831***	1.781***	1.473***	1.027***	0.786***	1.835***	1.591***	1.618***
	(0.377)	(0.314)	(0.247)	(0.283)	(0.257)	(0.271)	(0.250)	(0.247)	(0.0810)
Cantidad de observaciones	6,360	6,405	6,553	8,958	8,471	8,299	8,135	7,948	61,129

Robust standard errors in parentheses
*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Efectos marginales

	Panel								Datos agrupados
	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2003-2011
Ocupación anterior (t-1)									
Inactivo									
"y/"x	-0.689	-0.646	-0.628	-0.666	-0.595	-0.662	-0.610	-0.627	-0.639
Desocupado									
"y/"x	-0.604	-0.608	-0.577	-0.550	-0.563	-0.537	-0.595	-0.604	-0.582
Informal									
"y/"x	-0.707	-0.673	-0.653	-0.665	-0.602	-0.693	-0.666	-0.631	-0.661
Contexto macroeconómico									
Variación % anual Tasa de desempleo									
dy/dx									-0.061

Se encontró evidencia de que controlando por las características individuales, del contexto familiar de los individuos y área de residencia, el estado ocupacional de las personas en un momento dado del tiempo es por sí mismo un importante predictor de las probabilidades que estas personas poseen de acceder a empleos formales en un período subsiguiente. Se halló que las probabilidades de transición hacia empleos formales de quienes previamente se habían desempeñado como ocupados informales son sensiblemente más bajas (entre un

60% y un 70%) que aquellas que tienen los trabajadores que ya pertenecían a la categoría formales de continuar trabajando bajo condiciones de formalidad.
Adicionalmente, y quizás más llamativo, resulta el hecho de que aparentemente no habría demasiadas diferencias entre las probabilidades de quienes hayan sido en forma previa trabajadores informales y las personas inactivas de acceder posteriormente a ocupaciones formales. Más aún, los desempleados tendrían mayores probabilidades que los trabajadores informales de realizar transiciones hacia empleos formales. A pesar de que no es posible apresurar conclusiones en base a estos resultados, una cuestión que valdría la pena evaluar es si las experiencias y habilidades que desarrollan los trabajadores informales en sus empleos les aportan un capital adicional a la hora de cambiar de trabajo por uno formal, o si en realidad las destrezas adquiridas por su experiencia laboral previa no son valoradas en ocupaciones formales y, en cambio, estos trabajos no los dotan de las cualidades que sí son valoradas en empleos formales.
Por otro lado, a pesar que no constituía un objetivo específico de esta investigación, no puede dejar de subrayarse el papel fundamental que la educación muestra tener en los movimientos hacia la formalidad. Este hecho es de especial importancia al momento de guiar la política pública dado que, como gran parte de la literatura señala, el acceso a los recursos productivos (al capital humano en este caso) determina la forma de integración de los individuos al mercado laboral y las posibilidades futuras de movilidad dentro del mismo para una vasta parte de la fuerza de trabajo.
Por último, se halló que una contracción del nivel de actividad económica, medida a través de incrementos en la tasa de desempleo, genera disminuciones en las probabilidades individuales de inserción en empleos formales. *Ceteris paribus*, un alza de un 1% en la tasa de desempleo provoca en promedio una disminución del 6% en las chances de las personas de acceder a ocupaciones formales. Estos resultados podrían estar reflejando cómo en momentos de caída de la actividad económica resulta más complicado para los agentes cumplimentar las normas y regulaciones que rigen el mercado laboral y, en consecuencia, muchos trabajadores terminan desplazándose hacia ocupaciones informales a pesar que posiblemente en muchos casos no se trate de elecciones voluntarias.

Referencias bibliográficas

Canavire-Bacarreza, G.J. y Lima Soria, L. F. (2009). Unemployment Duration and Labor Mobility in Argentina: A Socioeconomic-Based Pre- and Postcrisis Analysis. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 12, 169-218.
Cid, J.C. y Paz, J. A. (2001). *El tránsito por el desempleo en la Argentina. Determinantes y consecuencias sobre el empleo*. XXXVI Reunión Anual de la AAEP.
de Soto, H. (1989). *The other path*. New York: Harper & Row.
Gasparini, L., y Tornarolli, L. (2009). Labor informality in Latin America and the Caribbean: patterns and trends from household survey microdata. *Desarrollo y Sociedad*, (63), 13-80.
INDEC (2003). *La nueva Encuesta Permanente de Hogares 2003*. Bs As.: Autor.
Novick, M. (2007). *Recuperando políticas públicas para enfrentar la informalidad laboral: el caso argentino 2003 – 2007*. OIT, Documento de reunión, ISIE/2007/6.
Pagés, C. y Stampini, M. (2009). No education, no good jobs? Evidence on the relationship betweeneducation and labor market segmentation. *Journal of Comparative Economics*, 37, 387–401.
Perry, G.E., Maloney, W.F., Arias, O.S., Fajnzylber, P., Mason, A.D. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informalidad: Escape y exclusión*. Whashington D.C.: BM.
Tornarolli, L. y Conconi, A. (2007). *Informalidad y Movilidad Laboral: Un Análisis Empírico para Argentina*. CEDLAS. Documento de Trabajo n° 59. UNLP.
Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

CONCEPCIONES ONTOLÓGICAS ACERCA DE LA MATEMÁTICA

Emmanuele, D.; Rodil, F.; Vernazza, C.
Fac de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura –Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: emman@fceia.unr.edu.ar

Objetivos: Explorar las concepciones ontológicas acerca de la matemática tanto en los estudiantes de la carrera de Profesorado en Matemática como en los docentes de Matemática. Partimos del convencimiento de que, de acuerdo a la postura ontológica del docente en su clase, la transmisión de la matemática será o no efectiva, generando o no aprendizajes genuinos. Por ello, nos hemos abocado a investigar cuáles son estas concepciones entre quienes han decidido comenzar sus estudios de profesorado y entre los docentes en actividad tanto de nivel medio como de nivel superior universitario y no universitario, para así poder correlacionar estos datos. Ha de destacarse que, todo lo que aquí se presenta es un primer análisis de aproximación a la problemática que pretende estudiarse con el objeto de compartirlo con nuestros colegas y ponerlo a debate para así enriquecer las perspectivas de abordaje de la situación.

Marco Teórico: Las concepciones ontológicas sobre la matemática pueden ser analizadas desde dos paradigmas, bien diferenciados: uno absolutista, centrado en el platonismo; y otro histórico-social, centrado en el pragmatismo/constructivismo. Cada uno de estos ejes desde los cuales podemos categorizar a los objetos y a la producción de saberes matemáticos, aporta una visión respecto a la posición epistemológica que la matemática ocupa en el ámbito de las ciencias y a la jerarquía de las verdades que enuncia.

La problemática que inscribe la diferencia entre ambas posturas radica en el modo en que se concibe la relación entre saber y realidad. La concepción tradicional de la teoría del conocimiento presenta esta relación como un acuerdo o correspondencia gráfica-icónica; por otro lado, las corrientes constructivistas conciben dicha relación como una adaptación o ajuste en el sentido funcional. "*Las acciones de descubrir e inventar nos lleva en la actividad matemática a dos concepciones ontológicas diferentes. La primera supone aceptar que los objetos matemáticos y las relaciones entre ellos tiene un carácter objetivo, la segunda, por el contrario, dota de subjetividad a estos objetos y sus relaciones.*" (Socas Robayna, Camacho Machín, 2003: p 153). Cada una de estas posturas repercute de modo particular en la enseñanza de la matemática (Font, 2003). Muy resumidamente podemos decir que:

- Desde el platonismo, las teorías matemáticas que se deben enseñar son acabadas y organizadas deductivamente, sin relación directa al problema concreto que las originó, puesto que sus objetos son intemporales y ahistóricos. Desde esta visión platónica se le resta importancia a las traducciones entre las distintas representaciones ostensivas que dotan de sentido a los objetos mismos.
- Desde el pragmatismo/constructivismo, el conocimiento matemático es activamente construido por el sujeto, y la cognición es funcional a la organización de las experiencias y no al descubrimiento de una realidad trascendente. Desde este planteo histórico-social se destaca la importancia de la negociación de significados y la dialéctica individuo/institución que posibilita la intersubjetividad como factor interviniente sustancial en la representación y conocimiento del mundo.

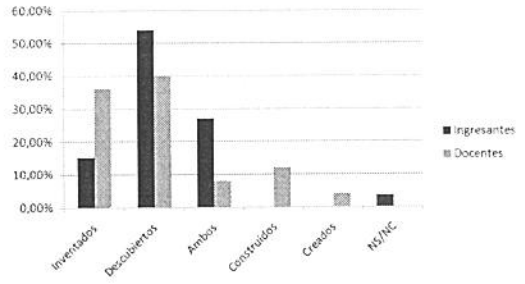
Metodología: En esta primera fase de la investigación, confeccionamos y administramos las encuestas (adjuntadas en el anexo) a: I) alumnos ingresantes a los profesorados de la FCEIA – UNR; del IES N° 28 "Olga Cossettini"; del ISP N° 21 "Posta de San Martín" de Arroyo Seco y del ISP N° 3 "Eduardo Lafferriere" de Villa Constitución; II) profesores de Matemática de diversas escuelas secundarias de Rosario, Villa Gobernador Gálvez y Villa Constitución. Dichas encuestas se realizaron de manera anónima, entre los meses de abril y julio del corriente año. Para los alumnos se empleó la siguiente modalidad: en la FCEIA y en el ISP Nº3, se entregó a cada alumno, una copia, para que se la llevaran a casa y la completaran tranquilos, de manera de ser lo más conscientes y precisos posible respecto a sus respuestas. Se les dio aproximadamente una semana de plazo para devolverlas. Debemos decir, que en general, si bien hubo una mayoría de alumnos que la entregaron, también hubo una cifra significativa de ellos

que "se la olvidaron", "la perdieron" o simplemente se negaron a completarla. En el caso de la FCEIA, se incluyó también a los alumnos de Lic en Matemática dado que comparten todas las materias de primer año (excepto una) y que de nuestra experiencia como docentes de la institución, sabemos que hay una alta movilidad entre los alumnos de una y otra carrera, especialmente en los dos primeros años de las mismas. En el IES N°28 y en el ISP N°21, teniendo en cuenta las dificultades que nos había ofrecido el recolectar la información después de una semana de entregado el cuestionario, decidimos tomar parte de una clase (aproximadamente unos 45 minutos) para que en ese mismo momento los alumnos presentes pudieran pensar y elaborar sus respuestas, de forma tal de retirar los resultados en el mismo momento de aplicación del cuestionario[1]. La muestra se compone como sigue: 24 alumnos de la FCEIA (de un total de 46 inscriptos); 46 alumnos de IES N°28 (de un total de 56 inscriptos); 8 alumnos de ISP N°21 (de un total de 15 inscriptos); y 7 alumnos de ISP N°3 (de un total de 15 inscriptos); lo que arroja un total de 85 alumnos de profesorado encuestados de un total de 132 inscriptos entre todas las instituciones seleccionadas. Con los docentes se adoptó la siguiente modalidad: se les entregó una copia de la encuesta (en mano o bien, por mail) para que puedan contestarla de acuerdo con sus tiempos y se les dio aproximadamente entre una y dos semanas de plazo para devolverlas. Dado que hubo una cifra significativa de encuestas distribuidas que no fueron respondidas, la muestra recogida en este grupo y aquí analizada consta de 25 unidades.

Avances preliminares: Para el análisis de los resultados se estudiaron, por un lado, las muestras por separado, buscando regularidades y diferencias en cada grupo; y posteriormente se realizó un estudio comparativo entre ambas muestras. En lo que sigue, se trabaja particularmente con las respuestas originadas por la pregunta número 8.

Entre los docentes - a diferencia de lo recogido entre los estudiantes -surgió un dato que consideramos llamativo: la cuarta parte de ellos, sostiene que los conocimientos matemáticos han sido *construidos*, opción que no estaba categorizada en la encuesta. Consideramos que la aparición de este término puede estar favorecida por el tipo de formación docente recibida, que – de acuerdo con nuestro conocimiento acerca del funcionamiento de los Institutos Superiores de Profesorado, dejan una fuerte impronta constructivista en el campo de la didáctica. Pero, utilizando esta apreciación como un analizador, observamos cierta naturalización del constructivismo didáctico (sin quizás una adecuada reflexión sobre ello) que podría estar en conflicto con una concepción platónica de los conocimientos matemáticos. Ante una situación contradictoria como ésta, es posible suponer dificultades para realizar una trasposición satisfactoria que permita a los alumnos la construcción de tales conocimientos matemáticos.

Más allá de este análisis preliminar, en ambos grupos (estudiantes y docentes), la mayoría de los encuestados optaron por responder "descubiertos" (54% de alumnos y 40% de docentes). Significativamente, un 27% de los alumnos respondió "ambos", categoría que no se ofrecía en la pregunta, mientras que entre docentes este porcentaje es menor (8%). Sólo una pequeña minoría entre los estudiantes (15%) y aproximadamente la tercera parte entre los docentes (36%) piensan que son "inventados".



1. Agradecemos la colaboración de la Prof Silvina Corbellini en la administración de los cuestionarios en el IES N° 28 y en el ISP N° 21.

Conclusiones: Sabemos que la matemática ha sido históricamente colocada como paradigma de un saber nítido, eterno y seguro. Los docentes y las instituciones educativas, pese a las tendencias constructivistas en lo que a didáctica respecta, en general, están impregnados de esta idea y mediante la presentación de la matemática como objeto acabado, inmutable que ha estado allí desde "el principio de los tiempos", han trasmitido esta imagen a los alumnos, manifestándose así la concepción general de que el mundo está cifrado en un código y nuestro único trabajo es descifrarlo, es decir, crear caminos que nos permitan acceder a él. Creemos que esta concepción de los profesores, y de las instituciones escolares, sobre la naturaleza de la matemática oficia de obstáculo al momento de querer generar procesos de apropiación legítimos del saber matemático escolar o universitario. La manera de concebir una determinada relación entre el saber, particularmente la manera en que ese saber fue generado, sin enmarcarlo en un contexto histórico, social, político y económico, y la realidad sobre la cual ese saber se fundamenta, afecta al modo en que la trasmisión del saber matemático se efectúa y en que las actividades matemáticas se despliegan.
Estas conclusiones están aún abiertas. Este trabajo constituye sólo una primera aproximación a la temática de estudio. Actualmente, continuamos indagando en el tema a partir de otros estudios que estamos llevando a cabo entre los docentes universitarios, además ya hemos diseñado estrategias de estudio para los próximos años y cuyos resultados serán objeto de futuras comunicaciones y/o publicaciones.

Bibliografía: [1] Emmanuele, D.; Rodil, F.; Vilar, A. (2013, septiembre) *Informe Preliminar: Acerca de las Concepciones Ontológicas de los Ingresantes al Profesorado en Matemática*. Ponencia presentada en XXXVI Reunión de Educación Matemática, Fac de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la UNR, Rosario, Argentina.
[2] Vernazza, C.; Rodil, F. (2013, septiembre) Informe Preliminar: Acerca de las Concepciones Ontológicas de los Docentes de Matemática. Ponencia presentada en I Jornadas de Enseñanza, Capacitación e Investigación en Ciencias Naturales y Matemática, ISFDyT N°24 y UTN FRA, Quilmes, Buenos Aires, Argentina.
[3] Flores Martínez, P. (1998). Concepciones y creencias de los futuros profesores sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. Investigación durante las prácticas de enseñanza. Mathema Colección. Granada: Editorial Comares.
[4] Font, V. (2003). Matemáticas y Cosas. Una Mirada desde la Educación Matemática. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, X*(2), 249-279.
[5] Socas Robayna, M.; Camacho Machín, M. (2003). Conocimiento Matemático y Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria. Algunas Reflexiones. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, X*(2), 151-171.

Anexo

Encuesta anónima para alumnos de Profesorado en Matemática.

Edad: ..... Sexo: F/M Localidad de procedencia:.....

1. ¿En qué año egresó de la Escuela Secundaria? ¿Qué título obtuvo?
2. Cuando cursó su educación secundaria:

a) ¿Cuántas horas diarias dedicaba, en promedio, al estudio? (tilde el casillero que corresponda) ☐ menos de 1 hora ☐ entre 1 y 3 horas ☐ más de 3 horas

b) ¿Qué porcentaje de las clases de Matemática estima Ud que era destinado al trabajo grupal? ☐ menos del 20% ☐ entre el 20% y el 50% ☐ más del 50%

3) ¿Por qué eligió esta carrera?
4) ¿Qué representa para Ud. ser Profesor en Matemática? Nombre tres actividades relacionadas al ejercicio profesional de un Profesor en Matemática.
5) ¿Por qué cree que se debe enseñar/aprender Matemática?
6) ¿Ud. cree que los conocimientos matemáticos escolares le han sido de utilidad en cuestiones relacionadas con el quehacer diario? Si su respuesta es afirmativa, mencione ejemplos.
7) ¿Qué significa para Ud. saber Matemática?

8) ¿Ud. considera que los conocimientos de la Matemática han sido inventados o descubiertos?

Encuesta anónima para Profesores de Matemática del nivel secundario

Edad: ..... Sexo: F / M Localidad de procedencia:.....

1. ¿En qué año egresó del profesorado? ¿Qué título obtuvo? ¿En qué institución cursó sus estudios de profesorado? Si tiene alguna otra formación, ¿cuál, cuándo se tituló y en qué institución?
2. ¿Qué porcentaje de sus clases de Matemática destina Ud habitualmente al trabajo grupal?
   menos del 20% ☐ entre el 20% y el 50% ☐ más del 50% ☐
3. ¿Por qué eligió esta profesión?
4. ¿Qué representa para Ud. ser Profesor en Matemática? Nombre tres actividades relacionadas al ejercicio profesional de un Profesor en Matemática.
5. ¿Por qué cree que se debe enseñar/aprender Matemática?
6. ¿Ud. cree que los conocimientos matemáticos escolares resultan de utilidad en cuestiones relacionadas con el quehacer diario? Si su respuesta es afirmativa, mencione ejemplos.
7. ¿Qué significa para Ud. saber Matemática?
8. ¿Ud. considera que los conocimientos de la Matemática han sido inventados o descubiertos?
9. ¿Considera que aprender Matemática es más complejo que aprender otra asignatura? ¿Reconoce que hay algún obstáculo para su aprendizaje? ¿Cuál?
10. ¿Qué estrategias utiliza cuando debe introducir un "tema nuevo" en sus clases?

DESAFÍOS ACTUALES QUE IMPRIME LA POBLACIÓN MAYOR EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Enria, G.; D'Andrea, L.; Staffolani, C. Benitez, R.; Achilli, J. y Franzo, A.
Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario g.enria@yahoo.com.ar
Presentado en las XI Jornadas Regionales de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades y Cs. Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, 2013.

Introducción

Se narra que Rosario no tiene acta fundacional, podríamos decir sin peligro de equivocarnos que desde el comienzo fue proveedora de materias primas y compradora de manufacturas, fruto de la nueva política internacional inaugurada como consecuencia de la revolución industrial. Entre 1801 y 1851 la ciudad aumentó más de siete veces su población, pasando de 400 habitantes a 3000, dedicada casi exclusivamente a la cría de ganado y a una muy incipiente agricultura. Todo esto sucedió antes que la primera gran oleada inmigratoria, proveniente del Mediterráneo, transformara definitivamente las características socioculturales y económicas de la ciudad. Una vez producido este fenómeno, en la segunda mitad de siglo XIX, en solo 55 años la ciudad pasó a tener 150.686 habitantes aumentando 50 veces su población desde 1851, de los cuales el 40 % eran extranjeros (De Marco, 1989:25).
En los próximos 40 años (desde 1906 hasta 1947), la población se triplicó llegando a 467.937 habitantes. En los 30 años subsiguientes se duplicó alcanzando los 797.337 habitantes para 1980 y desde entonces la curva empieza a tener un crecimiento menor, estacionándose hacia finales del siglo XX y principios del nuevo siglo, siendo la población de Rosario, en 2010, de 909.866 habitantes.
Es importante destacar que sigue habiendo crecimiento poblacional sostenido en el país y en la provincia de Santa Fe entre los años 1980 y 2010: un 30,29% para el primero y 22,81% para el segundo, frente a un 12,36% de Rosario.
El crecimiento de Rosario, en términos poblacionales, no puede explicarse solamente por los acontecimientos internos que derivaron en la consolidación del Estado Nacional. Gran parte de los determinantes de su explosión demográfica (Rosario aumentó casi 400 veces su población en un siglo), tienen su origen en los cambios económicos y sociales producidos en Europa a partir de la revolución industrial, que tuvo como consecuencia una profundización de la brecha socioeconómica entre los países del norte y del sur europeo empujando a los habitantes de estos últimos a buscar nuevos horizontes, siendo Rosario uno de los territorios de mayor confluencia de esta oleada inmigratoria.
En función de este proceso histórico, el objetivo fue describir su impacto en los procesos de salud-enfermedad de los Mayores en el municipio de Rosario.

Los Mayores en Rosario

Desde finales de la década del noventa los datos de las estadísticas vitales en la ciudad de Rosario se refieren a seis Distritos: Centro, Norte, Noroeste, Oeste, Suroeste y Sur.
Demográficamente (Ver Cuadro 1) la población de Rosario muestra una proporción de Mayores de 65 años del 14%. Un hecho interesante lo arroja el análisis del lugar donde habitan como posibilitador de la prolongación de la vida y de la consecución de los satisfactores para sus necesidades.
El Distrito Centro, territorio en el que habita la población de mayores recursos económicos y con posibilidad de acceso a los servicios de salud, de socialización y de recreación, donde también la relación universidad-PAMI (Programa Universidad Abierta para Adultos Mayores) ha comenzado a desplegar sus actividades con alto impacto en la población que allí vive, es un Distrito con población envejecida (el 18%), con un índice de ancianidad del 1, 23, es decir hay más Mayores que Menores de 15 años, siendo casi el doble de mujeres que de hombres. Comparativamente es donde nacen y mueren la menor cantidad de niños, lo que reafirma las características de una población envejecida.
Los Distritos Norte, Noroeste y Sur se componen de población heterogénea en su constitu-

ción, grupos con importante poder adquisitivo y espacios de villas de emergencia, en ellos la proporción de Mayores oscila entre el 11 y el 14%, y muestran un índice ancianidad entre 0,41 y 0,64.
En cambio, en los Distritos Oeste y Suroeste, donde la tasa de natalidad oscila entre 19,5%0 y 21,8%0, la tasa de mortalidad infantil supera en 5 puntos la media de la ciudad (15%0), y el índice de Ancianidad alcanza 0,27-0,30, los Mayores constituyen la más baja proporción de la pirámide poblacional (8%), mostrando las características de poblaciones jóvenes y empobrecidas. Dicha característica poblacional coincide con un territorio donde se dan las mayores carencias respecto del desarrollo sanitario: falta de agua potable y adecuado control de excretas.
La descripción de la distribución de los Mayores en la ciudad de Rosario permite suponer una relación en la determinación entre las condiciones ecosanitarias anteriormente mencionadas y la calidad de vida y esperanza de vida de la población Mayor. En coincidencia con esta situación dicha población Mayor, es la que cuenta con menor acceso a los servicios de atención de la enfermedad y estrategias de Promoción de la Salud y Prevención propuestas desde los distintos niveles del Estado y de la Obra Social que los cubre (INSSJP-PAMI).

Cuadro 1: Descripción demográfica de los mayores de 65 años en la ciudad de Rosario año 201

Lugar	Población Proporcional de >65 %	Índice de ancianidad	Índice de masculinidad en mayores de 65 años	Tasa de Mortalidad infantil %0	Tasa de Natalidad %0
Muncip. de Rosario	14	0.56	0,58	10.62	16.98
D. Centro	18	1.23	0.51	6.95	13.22
D. Noroeste	11	0.41	0.58	9.22	18.79
D. Norte	14	0.64	0.62	4.85	14.37
D. Oeste	8	0.27	0.68	15	21.80
D. Sur	13	0.58	0.62	14.83	15.36
D. Suroeste	8	0.30	0.68	8.76	19.5

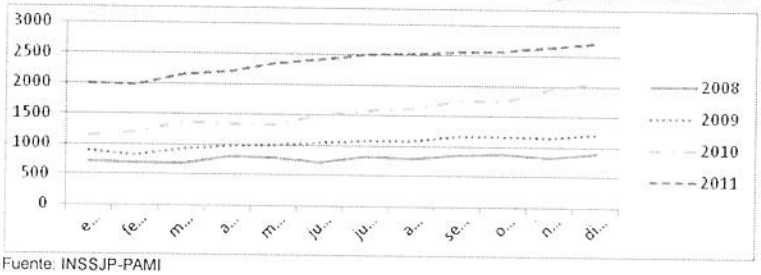
Fuente: Anuario Estadístico Municipal 2010

Desde los perfiles de mortalidad de los Mayores, las primeras causas se muestran como enfermedades del corazón; tumores malignos; síntomas y signos morbosos mal definidos (que hablan de la calidad de atención que recibe esta población); enfermedades infecciones entre las que se destaca la neumonía y la influenza (ambas prevenibles por vacunas) y la septicemia (que habla de las infecciones intrahospitalarias); las enfermedades renales con trastornos hidroelectrolíticos y las muertes violentas que vienen en aumento dadas las condiciones sociales que se suscitan en nuestra ciudad.
Los registros de morbilidad son de difícil acceso, no obstante ello, en estos últimos años, han comenzado a mostrarse como problema de creciente importancia una serie de patologías que pueden ser englobadas dentro de la categoría Salud Mental. Informes de la OMS aseveran que "*en el contexto de la región de las Américas y del Mundo, los trastornos mentales constituyen un serio problema de Salud Pública con un alto costo social, que afecta a las personas sin distinción de edad, sexo, nivel socio-económico y cultural*"[1]. En marzo del 2012, en

1. IESM-OMS *Informe sobre sistema de salud mental en México. Informe de la evaluación del sistema de salud mental en México utilizando el Instrumento de Evaluación para Sistemas de Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud*. IESM-OMS, México, 2011, Pag.2.

una entrevista en la BBC, levantada por numerosos blogs, Peter Piot, director de la London School of Higiene afirmó *"una persona es diagnosticada con demencia cada siete segundos [...] y las cifras lo están diciendo todo, estamos creando la próxima bomba de tiempo, hay 36 millones de personas viviendo con demencia en el mundo y para el 2020 veremos que esta cifra habrá crecido a 66 millones [...] la demencia no está en la lista de prioridades sanitarias de la OMS y lo que no está en las listas, no recibe inversiones ni fondos para investigación*[2].
En términos epidemiológicos, *"la salud mental participa a la carga global de las enfermedades en alrededor del 12%, afecta hasta el 28% de años vividos con discapacidad y constituye una de las tres principales causas de mortalidad [...] Las evidencias mundiales dan cuenta que no hay salud sin salud mental"*[3].
Según los datos provistos por el Anuario Estadístico Municipal de Rosario 2010 la tasa de mortalidad específica por demencias en los Mayores de 65 años arroja un 2,88%0, mientras que la tasa proporcional de mortalidad por demencias arroja un 36,48%0 del total de las defunciones en este grupo poblacional, informadas como:
1- Trastornos mentales orgánicos, subcategoría Demencias (vascular y no especificadas).
2- Trastornos extrapiramidales y del movimiento (enfermedad de Parkinson).
3- Otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso (enfermedad de Alzheimer).
4- Otros trastornos del sistema nervioso.
Otro dato a tener en cuenta es el importante número de decesos informados como causas de mortalidad mal definidos y desconocidos, constituyendo una tasa proporcional de 92,53%0, por lo que el número de muertes por demencias podría ser significativamente mayor.
Desde el PAMI se recoge la información que da cuenta de las personas que han sido medicadas desde el año 2005 hasta el 2011 (Gráfico 4), siendo de relevancia el dato que al comienzo del 2006 las personas medicadas por demencia no alcanzaban la centena en la ciudad de Rosario, llamativamente en noviembre de ese año la cifra trepa a cinco centenas y sigue creciendo hasta alcanzar los 2714 en noviembre del 2011. Surgen aquí varias preguntas: ¿no existían las personas Mayores con demencia hasta el 2006?, ¿no se reconocían?, o es la aparición de la medicación la que hace trepar la notificación de esta manera.

Gráfico 4. Personas Mayores que reciben medicación por diagnóstico de demencia



Fuente: INSSJP-PAMI

Discusión

La descripción presentada es parte del trabajo que este equipo viene llevando adelante en el marco de un Proyecto de Investigación (PID). Los obstáculos encontrados, en gran parte, devienen del incumplimiento causado por el desconocimiento de la importancia de la Ley Nº 12317 de Vigilancia epidemiológica que se transforma en una herramienta para la acción en la Promoción de la Salud y la Prevención de las Enfermedades. Específicamente en el Área de Salud Mental, se evidencian las dificultades diagnósticas para definir un "caso", por

2. Piot, Peter, Diario El Nacional, 22 de agosto de 2012 *Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud.* IESM-OMS, México, 2011, Pag.2.
3. IESM-OMS, *Informe sobre sistema de salud mental en México. Informe de la evaluación del sistema de salud mental en México utilizando el Instrumento de Evaluación para Sistemas de Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud.* IESM-OMS, México, 2011, Pag.8.

ejemplo, ante toda manifestación de pérdida de memoria se rotula al Mayor como padeciente de la patología que circula en las publicaciones: Demencia senil, Alzheimer, dejando de lado toda especulación para con otra posibilidad diagnóstica, aún aquellas con terapéutica probada, ej. hidrocefalia del Adulto Mayor. Otro punto destacado es la resistencia de los profesionales del "campo Psi" a "*rotular*" un enfermo, argumentando que la evidencia somática necesariamente es una evidencia sintomática del inconsciente, limitando la búsqueda de otros posibles determinantes.

Estos primeros hallazgos, muestran la importancia de abordar en la ciudad de Rosario el problema de la morbilidad en general y la demencia de las personas Mayores en particular, ante el crecimiento de este grupo poblacional sumado al aumento de la esperanza de vida, que indica la necesidad de políticas preventivas de seguimiento y acompañamiento de este grupo de personas y de sus cuidadores, garantizando de esta manera una mejora en calidad de vida, a partir de la intervención positiva en el proceso salud-enfermedad-atención.

Bibliografía:

- Anuario Estadístico Municipal (Rosario Año 2010).
- Censos Nacionales Años 1981, 1991, 2001 y 2010.
- De Marco, J. *Rosario,* Rosario Fundación del Banco de Boston, 1989. Tomo 1.
- Enria, G.; D'Andrea, L. y Staffolani, C. *Seguimiento de la implementación de los Programas de Salud para Adultos Mayores.* Editorial Secretaría de CyT, UNR, Rosario, 2012.
- Enria, G.; Fleitas, M. *Una presencia que insiste. Adultos Mayores de 60 años.* PID 2000, UNR.
- Enria, G; Fleitas, M.; Staffolani, C., *Realidad demográfica de la vejez en la Región Centro,* Revista Construyendo la Región UNR, Rosario, 2003.
- Enria, G; Orlando, M.; Staffolani, C., *Adultos Mayores. Situación actual y perspectivas futuras,* Revista Multidisciplinaria de Gerontología Nº1, Vol. 16, Madrid, 2006.
- IESM-OMS *Informe sobre sistema de salud mental en México. Informe de la evaluación del sistema de salud mental en México utilizando el Instrumento de Evaluación para Sistemas de Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud.* IESM-OMS, México, 2011.
- Piot, Peter, Diario El Nacional, 22 de agosto de 2012, Caracas, Venezuela.

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DE LAS EXPORTACIONES EN LA PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA: DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS DE SUS BENEFICIARIOS DURANTE EL PERÍODO 2008-2011

Ferrero, G.; Añaños, M. C.
Especialización en Gestión Estratégica de Organizaciones Públicas. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: gferrero@unr.edu.ar.

Objetivos

El presente trabajo se propuso analizar las políticas de promoción de las exportaciones implementadas por la Subsecretaría de Comercio Exterior de la Provincia de Santa Fe durante el primer período del gobierno del Frente Progresista, Cívico y Social (2008-2011) y describir las características de las empresas beneficiarias así como los principales resultados de su participación.

Metodología

El trabajo de obtención y construcción de los datos necesarios para el análisis se desarrolló en fases, las cuales implicaron una aproximación progresiva al objeto de estudio.
En una primera fase, se realizaron entrevistas a miembros de la Subsecretaria de Comercio Exterior para interiorizarnos sobre las políticas implementadas durante el período 2008-2011. Mediante las mismas se pudo establecer que los instrumentos disponibles para impulsar la política de comercio exterior eran de tres tipos: las Ferias Internacionales, las Misiones Comerciales al Exterior y las Misiones Comerciales Inversas.
Una vez reconocidos los instrumentos de la política de exportación, se reunió la información disponible en la Subsecretaría sobre las empresas e instituciones que participaron de los diferentes eventos. En realidad se trataba de una información agregada, que no permitía alcanzar el objetivo de tomar a la empresa como unidad de análisis. Esta información consistía, por un lado, en un listado de los eventos en los que intervino la Subsecretaría de Comercio Exterior, discriminados por año y el total de entidades participantes. Por otro lado, de un listado de 817 entidades participantes en Ferias Internacionales, Misiones Comerciales al Exterior y Misiones Comerciales Inversas, especificando para cada una la cantidad de participaciones por año (arrojando como sumatoria total de 1855 participaciones). Este listado debió ser depurado porque contenía casos repetidos; varias empresas aparecían con denominaciones comerciales sin poder identificarse la razón social o, en su defecto, las personas físicas responsables ante la Administración Federal de Impuestos Públicos (AFIP)[1]. Este estado de la información nos condujo a construir una base de datos que nos permitiera utilizar la información presente en ambas listas incorporando la información por empresas a recabar por otros medios.
En una primera instancia, la labor se enfocó al relevamiento exhaustivo de datos de la totalidad de empresas que habían participado en los distintos eventos en el período, a fin de poder caracterizarlas. La principal herramienta que utilizamos para concretar dicha tarea fue la información on-line de las páginas web de todas las entidades que contaban con esta tecnología y, a través de la cual, se corroboraron los datos consignados y se agregó información pertinente para el análisis. En los casos en los que no se logró la información requerida, se exploraron otras fuentes, tales como la AFIP, NOSIS y CUIT con lo que se logró completar en mayor grado la información.
El resultado de dicha búsqueda posibilitó circunscribir la base de datos a 659 entidades y se excluyeron 158 porque se encontraban repetidas o bien no existían con los nombres registrados por la Subsecretaría. Posteriormente, se realizó una nueva depuración dejando sola-

1. Se indagó el motivo por el cual se presentaban estos errores. La respuesta permitió saber que uno de los problemas que presentaba la institución era la ausencia de un proceso establecido para recopilar la información sobre las participaciones de las entidades en los diferentes eventos.

mente las empresas radicadas en la provincia de Santa Fe, reduciendo el universo a 534[2].
La base de datos que construimos contiene la siguiente información por empresa: denominación de la persona física o jurídica, total de participaciones en eventos a lo largo del período, Rubro/Sector de pertenencia[3], Sistemas Productivos/Cadena de valor; Dirección postal; Nodo Regional; E-mail; teléfono y página WEB.
También se creó una nueva variable: "Nivel de internacionalización". Para ello se tomó como referencia el trabajo de Calderón Garcia, Fayos Gardó y Cervera (2005), en el que se propone un modelo para la evaluación de las políticas de promoción de exportaciones. Las autoras establecen 4 categorías de empresas: exportador poco experimentado, exportador diversificado, exportador concentrado, exportador experto. Estas categorías se construyen tomando el porcentaje de exportaciones sobre el nivel de ventas anuales, dividido la cantidad de países a los que exportó cada empresa. Pero, dado que para el presente trabajo no contábamos con tal información, debimos considerar solamente el monto total exportado (en dólares americanos) y la cantidad de los países a los que exportó cada empresa por cada año del período de estudio. Para obtener estos datos se contó con la colaboración de la Subsecretaría de Comercio Exterior. Con esos montos se calculó el promedio de los totales exportados y el de la cantidad de países a los que exportó cada empresa. Estos promedios fueron re categorizados en intervalos. El monto de exportación se categorizó en: 1- 0; 2- <USD500.000 y 3- ≥ USD500.000. La cantidad de países en: 1- 0; 2- <10 y 3- ≥10. De su cruce se generaron las cinco categorías de la variable "Nivel de Internacionalización", que se presentan en la tabla siguiente:

Clasificación de las empresas participantes

	Empresas que no exportaron	Exportador poco experimentado	Exportador diversificado	Exportador concentrado	Exportador experto
Montos exportados	USD 0	<USD500.000	< USD500.000	≥ USD500.000	≥ USD500.000
Cantidad de países a los que exportó	0	<10	≥10	<10	≥10

Fuente: elaboración propia.

A partir de esta base de datos se procedió al análisis descriptivo (univariado) de las empresas que participaron en eventos organizados o promocionados por la Subsecretaría, según: sector productivo; localización por Nodos; cantidad de eventos en los que participó y nivel de internacionalización. Para la construcción de la base de datos y su análisis se usó el procesador estadístico SPSS.

Resultados

Políticas de promoción de las exportaciones implementadas por la Subsecretaría de Comercio Exterior de la Provincia de Santa Fe durante el período 2008-2011

El Frente Progresista, Cívico y Social, en el gobierno de la provincia de Santa Fe desde el año 2007, dispuso una reestructuración del Ministerio de la Producción que respondiera a una idea de "Estado articulador... promotor del cambio y el desarrollo económico" versus el modelo de "Estado centralizado, con visiones fragmentadas de la realidad" (Gobierno de Santa Fe, 2009, pág. 2). Bajo esa intención enfocó su acción a mejorar la competitividad sostenida en el análisis de las cadenas de valor que están a la base de la generación de productos y servicios (Santa Fe, 2007, pág. 4). Fue también parte de estos cambios el impulso del comercio internacional, lo cual se inscribió en un conjunto de transformaciones institucionales.

---

2. Se eliminaron aquellas cuyas casas centrales se encontraban en otras provincias o eran cámaras y asociaciones de representación sectorial, cámaras de comercio exterior, centros, institutos o fundaciones de asistencia técnica regionales o municipales, universidades, consorcios de exportación, entes administradores de los puertos, etc.
3. Para esta clasificación se ha utilizado el documento de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (Ciiu); ONU, 2005.

A partir de ese momento el Ministerio diseñó una compleja estructura interna, basándose en una distribución de siete secretarías: Secretaría de Servicios de Apoyo al Desarrollo; Secretaría de Sistema agropecuario, agroalimentos y biocombustibles; Secretaría Sistema siderometalúrgico, químico y otras manufacturas; Secretaría Sistema de turismo, servicio y comercio interior; Secretaría Sistema de industrias de base tecnológico; Secretaría Sistema hídrico, forestal y minero y Secretaría de Integración Regional.

El ordenamiento de las secretarías siguió un diseño en matriz[4] en la que se entrecruzan las cinco Secretarias de los sistemas productivos, posicionadas en forma de columna, con la Secretaría de Servicios de Apoyo al Desarrollo, posicionada en forma fila atravesando transversalmente a las secretarias antes mencionadas.

A su vez, la Secretaría de Servicios de Apoyo al Desarrollo se estructuró en diez Sub-secretarías, entre las cuales se encuentra la de Comercio Exterior.

Posteriormente en el año 2008, el Gobierno de la provincia de Santa Fe dispuso, a través del Plan Estratégico Provincial, una organización del territorio en cinco regiones: Región 1 (Nodo Reconquista), Región 2 (Nodo Rafaela), Región 3 (Nodo Santa Fe), Región 4 (Nodo Rosario) y Región 5 (Nodo Venado Tuerto).

Bajo este contexto, los principales instrumentos que la Subsecretaría de Comercio Exterior de la Provincia de Santa Fe desarrolló en forma sostenida a lo largo del período 2008-2011 fueron: Ferias Internacionales, Misiones Comerciales al Exterior y Misiones Comerciales Inversas[5].

Las Ferias Internacionales se definen como grandes eventos comerciales de exhibición de productos y/o servicios. Constituyen, por definición, un lugar de encuentro entre la oferta, la demanda y el producto, jerarquizado por realizarse en un sitio predeterminado y en forma debidamente programada. (MRECIC, pág. 12).

Las Misiones Comerciales al Exterior son una visita colectiva planificada a un país/ciudad con el fin de incrementar el comercio bilateral o multilateral entre empresarios del país/ciudad o países/ciudades participantes, lograr acuerdos comerciales, buscar representantes y/o distribuidores, realizar franquicias, obtener o brindar asistencia técnica, transferencia de know-how, incentivar la inversión extranjera, así como conocer nuevas tecnologías y nuevos productos. Durante la Misión Comercial al Exterior las empresas participantes mantienen reuniones con contrapartes, las cuales deben ser previamente contactadas en función del perfil de las empresas y los productos/servicios ofrecidos (Sub. de Comercio Exterior, pág. 1).

Las Misiones Comerciales Inversa son una visita colectiva de empresas radicadas en un país o en una región determinada a nuestra provincia persiguiendo las mismas finalidades y modalidades que la herramienta anteriormente descripta. (Sub. de Comercio Exterior, pág. 1).

De acuerdo a la información reunida, la Subsecretaría de Comercio Exterior de la Provincia de Santa Fe, durante el período 2008-2011, ha intervenido, bajo distintas formas en 131 Ferias Internacionales; 45 Misiones Comerciales al Exterior y 8 Misiones Comerciales Inversas.

Distribución de las empresas por Sistemas productivos, Nodos regionales, Nivel de internacionalización y participación en eventos

El análisis univariado permitió ver que hay una elevada concentración de la utilización de las políticas de promoción de las exportaciones entre las empresas nucleadas en el Sistema siderometalúrgico, químico, automoción, equipos y otras manufacturas (71,7% de los casos). En una segunda y tercera posición se encuentran las del Sistema agropecuario, agroalimento y biocombustibles y el Sistema de industrias de base tecnológica, electrónica, industria cultural y nuevos sectores económicos emergentes (13% y 9,7%, respectivamente). Y, por último, las del Sistema hídrico, forestal y minero y el Sistema de turismo, servicio y comercio interior (3,2% y 1, 7%, respectivamente).

En lo que respecta a la distribución por Nodos regionales podemos ver que existe una elevada concentración en el Nodo Rosario (62,9% de la totalidad de los casos). En segundo lugar, pero muy por debajo del anterior, encontramos al Nodo Santa Fe (16,3%). Las restantes

---

4. La Secretaría de Integración Regional no forma parte de la matriz.
5. Sólo circunstancialmente, cuando las empresas lo solicitaron, se desarrollaron otros instrumentos tales como: Inteligencia Comercial, Asistencia Técnica, etc.

empresas se distribuyen de forma bastante similar entre el Nodo Rafaela y el Nodo Venado Tuerto (9, 2% y 7, 7%), mientras que en el Nodo Reconquista el peso es muy bajo (2,2%).
En cuanto al Nivel de internacionalización hay que señalar en primer lugar que de las 5 categorías no se encontraron casos en la de "exportador diversificado".
La distribución de las restantes arroja como dato relevante que 300 empresas, o sea más de la mitad (56,2 %), si bien participaron en distinta medida de eventos, no han logrado exportar durante el período bajo estudio. Si a esta realidad le agregamos que casi la cuarta parte de las empresas se encuentran en la categoría "exportador poco experimentado", comienza a visualizarse algunos datos importantes para la definición de las políticas de promoción de las exportaciones. Respecto a las restantes categorías que implican mayor experiencia y/o concentración de mercado, cabe destacar que solo 33 empresas (6,2%) califican como "exportador experto", sin embargo la situación parece mejorarse en cuanto al "exportador concentrado", representando casi el 15 % de las empresas.
La información por cantidad de veces que se participó en eventos muestra el predominio de una muy baja participación, siendo que casi el 75 % de las empresas lo hicieron entre 1 y 3 eventos, distribuyéndose las restantes, el 15 % entre 4 a 6 eventos y el 10 % en 7 o más.

Bibliografia

- ONU; "Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (Ciiu)", SERIE M, No. 4, Rev.3.1, ONU, Nueva York, 2005.
- Calderón García, H., Fayós Gardó, T., y Cervera, A.; "Un modelo para la evaluación de las políticas públicas de promoción de exportaciones: un análisis empírico en el contexto español desde una perspectiva de orientación al mercado", *Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo*, vol. 2, nº 2, pág. 34-49, 2005.
- Bertero, J.; Gobierno de Santa Fe - Ministerio de la Producción. "Adecuación de la Estructura Orgánica y Operativa", 2007.
- Gobierno de la Provincia de Santa Fe; "Plan Estratégico Provincial. Santa Fe – Cinco regiones, una sola provincia", 2008.
- Subsecretaría de Comercio Exterior; "Cómo participar exitosamente en eventos comerciales internacionales", Policopiado, 2012.
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales, Subsecretaría de Comercio Internacional; "Los servicios a los exportadores de la Cancillería Argentina"; 2005.

UN ESTUDIO SOBRE LA PERDURABILIDAD DE L0S CONOCIMIENTOS TEÓRICOS EN ALUMNOS DE CIENCIAS VETERINARIAS QUE APROBARON TÉCNICA QUIRÚRGICA Y ANATOMÍA TOPOGRÁFICA

Fiorentini, J; Schiaffi, A; Hrdalo, J; Belá, M; Magniesi, S; Dipaolo, A.
Cátedras de Cirugía I y II Facultad de Ciencias Veterinarias, U.N.R.
jofioren@santafe-conicet.gov.ar

Introducción

La Cirugía como disciplina exige el cumplimiento de reglas generales y básicas que son universales, estables y de aplicación exhaustiva. Uno de los objetivos de la Cátedra es que sean incorporados como conocimiento durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, la realidad muestra que esos conocimientos no son aplicados en la práctica profesional y de ello surgen preguntas como: ¿cuándo se perdieron esos conocimientos? ¿Se perdieron en el contexto universitario o en el contexto laboral? ¿Se perdieron realmente o aún existen pero se fueron modificando por influencias de un contexto adverso? La respuesta podría surgir de una idea sencilla: los conocimientos no se aplican porque se olvidaron, y esto se debe a fallas en los sistemas de aprendizaje.

El **objetivo** principal de este trabajo fue evaluar cómo se sostiene, a través del tiempo, el conocimiento teórico impartido en la asignatura Técnica Quirúrgica y Anatomía Topográfica en la carrera de Medicina Veterinaria. El marco teórico utilizado se basó en teorías de autores pertenecientes a la *psicología cognitiva*: Bruner, Vigotzky, Ausubel y Novak, entre otros, quienes se refieren al *aprendizaje significativo* y marcan la diferencia con el *aprendizaje memorístico*.

Materiales y métodos

Se eligieron al azar 10 alumnos estudiantes que tenían aprobado el examen final de la materia Técnica Quirúrgica y Anatomía Topográfica. El método evaluativo utilizado fue una encuesta para definir cuántos de ellos respondían en forma correcta las preguntas relacionadas con el aprendizaje memorístico y cuántos las relacionadas con el aprendizaje significativo. La misma estaba conformada por 12 preguntas referidas al conocimiento básico y elemental en el área de la técnica quirúrgica y la anestesiología. El total de puntos de las 12 preguntas sumaban 59.

Debido a que algunas tenían una o varias instancias de respuestas, el criterio utilizado para la evaluación fue: respuesta correcta 1 punto,

respuesta incorrecta -1 punto,

no contesta 0 punto.

Se realizó el siguiente cálculo para obtener el porcentaje alcanzado por cada alumno: Puntos obtenidos x 100/59= % alcanzado. Se utilizaron 2 variables para la evaluación: satisfactorio (más del 40 %) y no satisfactorio (menos del 40%).

Resultados

Los resultados obtenidos se ordenaron conforme a la fecha de aprobación de la asignatura y el porcentaje que alcanzó en la encuesta:

Febrero 2009	32%
Marzo 2009	24%
Julio 2009	42%
Agosto 2009	22%
Septiembre 2009	47%
Febrero 2010	42%
Febrero 2010	40%
Marzo 2010	24%
Marzo 2010	27%
Abril 2010	17%

El 60 % de las encuestas no alcanzó un nivel satisfactorio de respuestas correctas. Por otro lado, no se observaron diferencias en las encuestas según el tiempo transcurrido desde la aprobación de la asignatura por lo que se podría considerar que la variable tiempo no influyó en el desempeño de los alumnos encuestados.

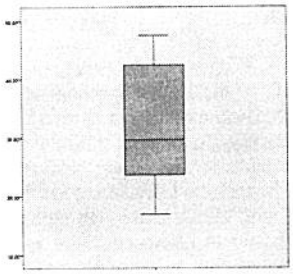


Gráfico1: Box plot de los resultados porcentuales de respuestas correctas.

En este gráfico puede observarse que la mitad de los alumnos obtuvo menos de 30 puntos. La media es de 31,52 con un intervalo de confianza del 95% (25,25≤31,52≤37,62).

Discusión

Un hallazgo importante fue que el total de los alumnos, no pudo contestar correctamente las preguntas relacionadas con el aprendizaje significativo. Esta observación crea un dilema: ¿el alumno no tenía el conocimiento suficiente para contestar, o lo tenía pero era incapaz de expresarlo a través de la escritura?

También resultó llamativo el nivel de certeza (60%) con que se respondieron 2 preguntas en particular: una referida a la cirugía de la cesárea en el bovino y otra a la dosis de ketamina en el canino, pero sólo el 20% contestó correctamente una pregunta referida a la dosis de xilacina en el bovino. Esto podría indicar asimetría en el apoyo empírico y el material fáctico que reciben algunos temas del programa, en desmedro de otros.

Quedará como desafío para futuros trabajos identificar las causas por las cuales algunos conocimientos impartidos no son realmente construidos y aprehendidos, así como indagar sobre nuevas estrategias y recursos a utilizar en los sistemas de enseñanza de la Cirugía y la Anestesiología que logren un nivel de aprendizaje adecuado y despierten el interés del alumno no solo para aprobar la materia, sino que sean transferidos luego en las prácticas profesionales.

Bibliografía

- Ausubel, David P. et.al.: Psicología Educativa. Un punto de Vista Cognoscitivo. Trillas 2º Edición. Mexico 1986. Capítulo 4: aprendizaje Significativo por Recepción y Retención.
- Jackson, Philip W.: Práctica de la Enseñanza. Amorrortu Ediciones. Buenos Aires 2002. Capítulo 3 "La enseñanza real".
- Paper, S. La máquina de los niños. Editorial Paidós. 1º edición. Buenos Aires. 1995.
- Petrosino, J.: ¿Cuánto duran los conocimientos? El dudoso ideal del conocimiento impecable. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. 2000.
- Piaget, Jean.: Psicología de la inteligencia. Ed. Psique. Buenos Aires 1955.
- Pozo, José Ignacio: Teorías Cognitivas del Aprendizaje. Editorial Morata. Madrid, 1994.
- Riviere, Angel: La Psicología de Vigotzky. Aprendizaje-Visor. Madrid. 1998. Capítulo V: "La actividad instrumental y la interacción como unidades de de análisis de la psicología de las funciones superiores" y Capítulo VII: "Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la "zona de desarrollo potencia".
- Skinner, B. F. Sobre el Conductivismo. Editorial Fontanella S.A. Barcelona, 1977.

CURANDEROS DE JUJUY EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Fleitas, M.
Cátedra Medicina y Sociedad, Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: mirtafleitas2000@yahoo.com.ar

El artículo forma parte de la tesis de doctorado "Médicos y curanderos de Jujuy en la primera mitad del siglo XX". Se trata de un análisis histórico social centrado en los procedimientos aplicados a la enfermedad durante el período citado, en el que se describen los motivos de consulta, quiénes y dónde las hacían, las prácticas desarrolladas, las lógicas implícitas en ellas, los posicionamientos de los diferentes sectores sociales y los conflictos derivados del ejercicio en el contexto de la dinámica social jujeña. Las fuentes provienen de expedientes judiciales, testimonios escritos, periódicos, leyes y discursos de época.

Aun cuando a comienzos del siglo XX el proceso general de la provincia mostraba una evolución hacia la integración en la economía capitalista nacional, persistían en su capital, San Salvador, y en los poblados de la provincia relaciones y valores tradicionales. En cuanto a los procesos de salud y de enfermedad, permanecían incluidos dentro de las interpretaciones mágicas acerca de los sucesos del mundo y se recurría a las hierbas, a la fe religiosa y al curandero para contrarrestarlos. Los médicos tuvieron que insertarse en esa realidad; se instalaron al principio en San Salvador, llegaron al trópico luego de la segunda década y a la Puna, entre la tercera y cuarta década.

Si bien el tema del accionar de los idóneos era abordado por los periódicos locales de la época, no se caracterizaba por su frecuencia. Todos ellos pedían la represión de esas prácticas y la sanción de los curadores, a la vez que deslizaban la sospecha que contaban con protección de funcionarios. Un impreso decía que "es indudable que en Jujuy el curanderismo es una plaga"[1]. Sin embargo, durante siglos habían sido responsables de la atención de los males, en la campaña y en las ciudades de Jujuy, y debieron amoldarse a la intervención médica, a pesar que ésta estuvo marcada por rasgos clasistas y limitada por la organización social y las modestas iniciativas estatales. La ambigüedad impregnaba las actitudes y comentarios públicos de los jujeños acerca del tema, ya que las severas interpretaciones caían apenas se presentaban los hechos y había que solucionar problemas, o cuando se realizaban reservas sobre los alcances de la medicina científica.

Injerencias divinas en cuestiones humanas.

En Jujuy existía la idea que quiénes consultaban al curandero eran los integrantes de las clases bajas urbanas y campesinas, a las que también pertenecían los sanadores. Considerado un signo de falta de cultura e ilustración de los consultantes y de engaño y estafa del consultado, esas prácticas hacían suponer que ignorancia y superstición rimaban con bribonadas y delito. Tales distinciones aparecían en las reuniones sociales, los diarios, los discursos políticos y en las opiniones médicas, pues en esas valoraciones, facultativos y sanadores se oponían y excluían.

En Buenos Aires, la psiquiatría había sancionado que cualquier interpretación fuera de las médicas pertenecía al mundo de la patología, lo que permitía categorizar a las curanderas –especialmente- como enfermas mentales. Estas declaraciones corroboraban la decisión de los organismos del Estado de ubicar a los implicados en un lugar de descalificación social y moral. Este devaneo con la locura no se dio en Jujuy, donde la actividad aparecía más asociado al derecho penal o a la labor religiosa. Y si bien las clases populares adherían masivamente a la consulta, la atención del curandero era requerida en todos los niveles sociales, incluso cuando se solicitaba al médico.

Uno de los temas sensibles fue el de la atención de los partos. Tradicionalmente, las matronas se encargaban de ellos respetando costumbres muy arraigadas. Como los médicos escaseaban, desconocían las prescripciones tradicionales y exigían pagos inaccesibles para el pobre, se toleraba la asistencia comedida y se perseguía a los empíricos que cobraban por

1. Diario EL DÍA, 1915, **Curanderismo.** Pide la intervención del Consejo por una tal Manuela Sajama,.

sus servicios. Recién en la década de 1930 se abrió una escuela hospitalaria para brindar nociones de enfermería y de partos en San Salvador.
Las evidencias sobre el ejercicio del curanderismo local han aparecido descriptas en declaraciones realizadas en los tribunales de Jujuy Allí se podía leer que las sesiones de terapias incluían el manipuleo simbólico de elementos sagrados predominantemente de raigambre católica. A ello se solía agregar preparados con vegetales, aunque también podían incluir grasas animales y elementos minerales y fármacos de laboratorio; los aspectos rituales en todos los casos variaban según la enfermedad y las modalidades particulares de cada practicante.
Se pudo documentar el uso habitual de conjuros e imágenes religiosas en el campo de la cura por palabra, donde se usaban fórmulas para curar las quemaduras, el empacho, las contracturas, el susto, la hernia, la angina, las verrugas, etc.. Este abordaje se utilizaba en las manifestaciones orgánicas, pero podía extenderse al ojeo, el susto y el daño. Al inicio se podía empezar con invocaciones y oraciones y luego pasar a otros procedimientos. Las fórmulas del ritual se decían en silencio o en voz baja, pero terminaba con una apelación firme a la pronta recuperación y con un agradecimiento al/los invocados. Las acciones podían realizarse a la distancia, con solo tener el nombre del afectado. Otro recurso a tener en cuenta era la valoración de los números cargados de una enorme potencia enunciativa.
Las plegarias no seguían la lógica religiosa oficial. Presentaban variaciones e invenciones a veces sorprendentes, pues de lo que se trataba era de crear un ambiente fuera del tiempo y de los acontecimientos profanos, un escenario donde se manifestaba lo sagrado (Eliade, 1994). Lo importante consistía en que se trataba de algo viviente y no teológico, modelado y transformado permanentemente por la trasmisión oral. Para el creyente, la señal de la cruz poseía atributos de enorme poder terapéutico, en tanto aludía a la muerte y resurrección de Cristo, fenómeno vital y de regeneración por excelencia, mientras que el agua bendita purificaba de los pecados y sanaba. Para las culturas campesinas, el agua consistía en una fuente de vida partícipe del ciclo vital del mundo. La repetición de los rituales pretendía apoderarse de las fuerzas sagradas y encauzarlas según el provecho del hombre: era función del curador el convocarlas (Caillois, 1992).
La cura de palabra obraba por la convicción de que lo dicho penetraba en los cuerpos y podía separar a las enfermedades de los órganos. El procedimiento podía repetirse varias veces, se acompañaba con aspersiones de agua bendita, uso de sahumerios y encendido de velas y bendiciones con señales de la cruz. El tratamiento se completaba con sahumados con ruda, incienso o romero Tanto el uso de vegetales como las fórmulas de palabra se utilizaban no sólo en la terapia, sino que también cumplían una función preventiva y purificatoria. La ruda y la contrahierba, por ejemplo, resguardaban espacios e impedían daños, a la vez que existían fórmulas para conjurar las desgracias y proteger los bienes. Las fórmulas sólo eran conocidas por los curadores y formaban parte de sus recursos de poder.
Para la medicina popular, la enfermedad significaba un desequilibrio. La desarmonía se producía en relación con la persona misma o con el medio social. La primera rescataba la idea hipocrática de la dolencia producida por exceso de lo cálido o de lo fresco, o por "el mal estado de la sangre" (Scarpa, 2008). La desarmonía con el medio provenía de la violación de normas compartidas, entre las cuales se incluían las de la envidia, sea por "ojeadura" (voluntaria o involuntaria) o por violación de tabúes específicos (Bianchetti, 1991). Por último, una enfermedad podía provocarse por la entrada de un ente externo (un mal aire, un frío, un calor, una cosa), o por la pérdida de un componente integrante de la persona desencadenando el susto o la tirisia (Idoyaga Molina, 2001).
La caracterización fresco-cálida de enfermedades, de remedios, alimentos, ambientes y acciones, tan comprobada en la provincia de Jujuy, podía aludir a una naturaleza térmica o metafórica. Tanto se refería a una sensación de frío o calor en el cuerpo humano como a una cualidad o naturaleza intrínseca de la enfermedad, alimento, remedio o ambiente, no relacionada estrictamente con una sensación térmica corporal. Se imaginaba que la naturaleza expresaba sus poderes en la intensidad de sabores y olores de los vegetales cálidos; también se delimitaban espacios con energías positivas o negativas (Scarpa, 2004).
Con respecto a las hierbas, las consideradas cálidas se usaban para dar masajes en más-

culos contracturados o doloridos. Lo habitual era moler el vegetal, agregarle aceite o grasa, hasta que formaba un ungüento con el que se daban las friegas. Asimismo se masticaban hojas hasta que fluía el líquido y luego se las ubicaba sobre la lesión, como el durazno para la comezón y el ají para cicatrizar. La medicación con fármacos vegetales requería de un prolijo y adecuado análisis de los síntomas, ya que la mera molestia o dolor de un órgano no orientaba de por sí hacia un determinado vegetal (Idoyaga Molina, 2001).

Las enfermedades más comunes consistían en el ojeo, el empacho y el mal del aire, afecciones que podían ser tratadas en casa (generalmente por la mujer) mediante la palabra, la tirada del cuerito en el empacho o el uso de azufre y conos de papel en el "aireado". En caso de no resolución se consultaba al sanador quien mediante las artes de adivinación y con ciertos procedimientos orientaba el diagnóstico[2]. Para explicar las dolencias existían causas naturales y otras que introducían ideas de energía, poder e intención. Sólo los episodios curados en breve tiempo podían remitirse a causas naturales, mientras que los prolongados implicaban alguna manifestación de poder externo, y los procesos seguidos de muerte, una intención dañina (Idoyaga Molina, 2001).

El origen del mal definía el tratamiento. El susto obraba por pérdida de uno de los componentes anímicos y se lo restituía llamándolo. Se agregaba todo el acervo de la curación y purificación de palabra. La envidia, en cambio, consistía en un deseo que agredía lo envidiado, penetraba en el cuerpo o en la cosa anhelada y lo atacaba; se podía convertir en daño. De igual forma que en la ojeadura y el daño, se usaban protectores como cintas rojas, ruda, vinagre, agua bendita y medallas religiosas; se acompañaba con fármacos químicos o hierbas si había necesidad de calmar síntomas. Se extraía el mal -categorizado como frío- mediante la acción caliente y purificadora del fuego y sus equivalentes (sahumados de plantas olorosas, friegas con metales, con vinagre y ajo). Ante un daño, había que recuperar la casa porque la contaminaba; tal diligencia debía cumplirla un curandero, a diferencia de la prevención que la realizaba el habitante de la vivienda.

Cuando la enfermedad se tornaba un complicado proceso, cobraba relevancia el descubrir y precisar el origen de la dolencia. En tal caso, un ardor de estómago ya no era un empacho sino el resultado de una brujería que estaba afectando a la persona. Tal descubrimiento no podía hacerse a partir de los síntomas referidos, sino de las técnicas diagnósticas del curandero, que podía ver quien lo estaba dañando. Los síntomas tenían importancia cuando la afección respondía a causas naturales, pero cuando aparecían ideas de poder y acciones intencionales de daño, descubrir el origen del mal se transformaba en central para proceder a su neutralización y cura. Si la enfermedad culminaba con la muerte, el maleficio se acreditaba la explicación del hecho. El daño podía únicamente ser tratable y sanable por los curanderos, pues la terapia implicaba aspectos rituales de como deshacer el perjuicio, realizar la purificación del paciente, la recomposición de los vínculos sociales, etc.; vale decir, un conjunto de actividades que excedían en mucho a la práctica médica.

Al ubicar al mal en el seno del contexto social, como expresión de maldad, de envidia y del poder de los brujos, ideas que el doliente entendía y compartía, le permitía definir su campo de lucha, sus posibilidades de sobrevivir y presentaba a la enfermedad en términos inteligibles, mientras que la terapia del médico se restringía a los fármacos. Lo que no quería decir que ante un diagnóstico de daño se abandonaban las consultas y tratamientos biomédicos y se pusiera al paciente en manos del curandero, sino que lo habitual consistía en recurrir a variadas medicinas en los mismos procesos.

Curadores: de cada cual lo suyo

La opción excluyente de la biomedicina fue sustentada por la ideología oficial y por la corporación profesional. En cuanto a los pacientes, hicieron caso omiso de estas distinciones. Las fuentes analizadas han permitido mostrar que las tácticas desarrolladas por el sector para afirmarse ante los curanderos -declararlo charlatán, tirarle el derecho penal encima- han per-

2. En Jujuy se usaban a tal fin el alumbre, el plomo y las cenizas en contacto con el cuerpo, el orín, las hojas de coca y las cartas españolas.

mitido una adecuación de la contraparte. Entre las estrategias adaptativas de los sanadores figuraron el uso de preparados industriales, la incorporación de algunos términos médicos, la adopción de honorarios y hasta cierta gestualidad facultativa, además de los discursos de complementariedad (trataban dolencias ajenas a la biomedicina). El estatus de sanador era conocido dentro y fuera de la propia comunidad; de hecho, se trasladaban a poblados y los más nombrados recibían pacientes de fuera de la provincia. Sobre finales del período, con las estadísticas de mortalidad en declive, la población de Jujuy seguía considerando la consulta al sanador. El imaginario colectivo se había mostrado muy plástico para incorporar novedades y adecuaciones: hechos importantes como el traslado a las ciudades, la alfabetización, las nuevas relaciones laborales, la acción de los medios, los procesos de medicalización, las dificultades en acceder a las hierbas, no acabaron con las prácticas tradicionales, aunque incidieron sobre ellas. Esta comprobación pone en claro que la preferencia por varias medicinas, desde la perspectiva del usuario ha respondido a complejas razones que apenas se comienzan a desentrañar.

Bibliografia

BIANCHETTI, C., "Cosmovisión sobrenatural de la locura." *Seminario de Investigación sobre Antropología Psiquiátrica*, *CONICET*, Biblioteca FHYCS, invent. 5116, top. 39:61 BJA, San Salvador de Jujuy, 1991

CAILLOIS, R., *El hombre y lo sagrado*, Fondo de Cultura Económica, Méjico, 1992.

ELIADE, M., *Mito y realidad*, Labor, Bogotá, 1994.

IDOYAGA MOLINA, A., "El simbolismo de lo cálido y lo frío. Reflexiones sobre el daño, la prevención y la terapia de enfermedades entre los criollos de San Juan, Argentina", *Mitológicas*, vol XIV, CAEA, Bs. As., 2001, pp. 7-27.

IDOYAGA MOLINA, A., "Etiologías, síntomas y eficacia terapéutica. El proceso diagnóstico de la enfermedad en el NOA y en Cuyo", *Mitológicas*, vol XVI, CAEA, Bs. As., 2001, pp. 9-43

IDOYAGA MOLINA, A., "Lo sagrado en las terapias de las medicinas tradicionales de NOA y Cuyo", *Scripta Ethnologica*, vol. XXIII, Bs. As., 2001, pp 7-63.

SCARPA, G., "Hacerse "mala sangre" en el Chaco argentino: etiologías, diagnóstico y terapéutica folk", *Analecta Historico Medica Supl.*, 2008, Vol. I, nº 6, pp. 191-196.

SCARPA, G., "El síndrome cálido-fresco en la medicina popular criolla del Chaco argentino "*Revista de Dialectología y Tradiciones Populares,* vol. 59, nº 2, 2004, pp.5-29.

PRAXIS EN SALUD: ¿CÓMO?, PARA QUÉ?, ¿PARA QUIÉN?

Fleitas, M.; Elena, C.; Martini, J.; Benítez, R.; Capoulat, E.
Unidad docente asistencial del adulto mayor, Hospital Geriátrico de Rosario, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: mirtafleitas2000@yahoo.com.ar

El presente artículo forma parte de un trabajo de investigación cuyo objetivo es analizar el proceso de atención de la salud con el fin de mostrar cómo las tensiones derivadas de las representaciones presentes en la relación terapéutica y la organización del trabajo guían las decisiones que impactan la salud del paciente hospitalizado. La **metodología** utilizada consiste en la descripción e interpretación de procesos patológicos en personas atendidas en hospitales escuela de la UNR y su relación con la organización del trabajo y del ambiente institucional. Ello incluye la mención y significación de los elementos del medio hospitalario, de las relaciones establecidas entre profesionales y pacientes y las representaciones sobre el malestar del usuario; finalmente, de las creencias e ideas que desarrolla el internado sobre el proceso general de atención. Las fuentes utilizadas corresponden a historias clínicas y entrevistas semiestructuradas sobre temas ejes realizadas a los actores involucrados.

Construir un núcleo vital para las intervenciones en salud.

El ámbito de la salud abarca decisiones políticas, ámbitos institucionales y creaciones imaginarias. La disponibilidad de los recursos necesarios para la vida, para una vida mejor, depende de las referencias consideradas para analizar los fenómenos, del paradigma (A, Filho, 1996) o de las teorías (Urquía,2006). Pero estas solo mostrarán su pertinencia en los resultados de su aplicación (Sen, A., 2002, Spinelli, H., 2002). Quiénes estiman que la contribución a la salud se logra insistiendo en las relaciones que establezcamos con los elementos externos al hombre sólo acceden a parte de una realidad que también se juega al interior de las mentes, en las ubicaciones y creaciones significativas derivadas de la pertenencia social y la tendencia o el anhelo expresado en propuestas colectivas de convivencia. La dimensión social basada en raíces culturales y en propuestas organizativas para el presente y futuro no es suficientemente valorada como un componente esencial para una transformación, ya que lo «social», es apenas prefigurado como una infinita sumatoria de actividades que invaden y "deforman" los esquemas aprendidos. Es un proceso complejo, cualitativo, del cual se ha hablado, pero que recién comienza a vislumbrarse en sus formas concretas.

Es manifiesta la escasez de estudios en el nivel micro que permita disponer los recursos institucionales según modalidades de relación adecuadas a las poblaciones que se atiende. Existen experiencias en Brasil, legitimadas en niveles de decisión desde hace 20 años, que se implementaron con el objetivo de lograr una confluencia activa y responsable de los actores involucrados en los procesos de salud/enfermedad/cuidados. Allí se propone la cogestión de gobierno de los servicios a partir de un acuerdo bidireccional entre Estado y equipos integrados por profesionales, autoridades hospitalarias municipales y representantes comunales. Estos espacios muestran las dificultades que acompañan una propuesta de decisiones colectivas, ya que todas las aspiraciones particulares se explayan sin retaceos. Es así que frente a situaciones que no se sabe cómo manejar, se recurre finalmente a la ya conocida centralización, a la obediencia y a la derivación privada. Al no existir antecedentes en vinculaciones con usuarios opinantes, activos, puede interpretarse que obstaculizan todo apenas se presenta la oportunidad , y la única salida a la que se echa mano es al eficientismo liberal (Souza Campos, 2001). Es cierto que el ejercicio democrático de las opiniones revela todos los egoismos e intereses en juego, pero es la única forma de crear actores colectivos autónomos y responsables que hagan experiencia de decisión.

Por otro lado, hay coincidencia en la necesidad de ampliar las miras del modelo clínico hacia la consideración de elementos que aparecen más tardíamente pero esenciales en el proceso de salud-enfermedad-cuidados. Autores como Souza Campos, Spinelli, Almeida Filho, Ribeiro, Samaja, Menéndez han dedicado escritos al tema. Se insiste en la percepción explícita de los recursos del paciente y de las instituciones para superar contingencias y

mejorar la calidad de vida. El reforzamiento del vínculo entre el profesional y el paciente con sus componentes subjetivos, la desmitificación de medios de diagnóstico y terapéuticos, el estímulo del autocuidado y trabajo en equipo con mayor autonomía y responsabilidad son estrategias que, de cumplirse, abren el camino a nuevas posibilidades. En tal caso, la salud sería la capacidad de opciones que uno puede disponer para vivir, la enfermedad, la disminución de esos recursos, siendo la muerte la incapacidad absoluta de efectuar esa actividad. (Canguilheim, 1986)
El núcleo del sistema implementado está centrado en el fortalecimiento del sujeto y la democratización de las instituciones. Las formaciones de compromiso comprenden las puertas abiertas entre el deseo y la necesidad, entre lo interno y lo externo, entre el sujeto y la institución. (Souza Campos, 1997). Esta convergencia –a la vez que diferenciación- puede servirnos como base para encaminarnos en la tarea de nuestra investigación.

El especialista sin espíritu

Pero en esa convergencia debe ser considerada la organización de profesionales de la salud especializados, formados académicamente en el cultivo sistemático y racional de conocimientos técnicos. Este desarrollo de la capacidad particular, unilateral, del trabajo tiene su base en la formación técnica sobre funciones delimitadas y precisas, obtenida a través de cursos y pruebas -la llamada *capacitación*- a lo largo de su *carrera.* El trabajador integra un engranaje preciso de una maquinaria estatal o productiva; el hombre allí es una función delimitada y eficazmente ejecutada como una pieza entre otras, calculada y puesta a disposición de normas y procedimientos formalmente estipulados. Esta organización del trabajo precipita una serie de escisiones y separaciones.
En primer lugar, abarca la escisión entre *mundo del trabajo* y *mundo de la vida,* entre trabajo y mundo personal. Luego, gracias a la división del trabajo, se estipula una serie de especializaciones de los individuos que les otorga un lugar en el mecanismo laboral. Por último, una separación entre empresario y productor, y entre este último y los medios de producción, el producto y el proceso productivo mismo, en la medida que la creciente objetivación lo separa de todos los aspectos subjetivos ajenos al trabajo. Esta característica de la organización se traslada a todas las elaboraciones culturales que se separan de los fines, intereses y valores subjetivos. El proceso general determina, así, una dinámica laboral autónoma, extraña y frenética. La intención es excluir toda arbitrariedad o espontaneidad y posibilitar el cálculo y la previsión de los problemas.
Al tornarse en un asalariado, el sujeto encuentra su sostén y su vida social atada a la formación especializada y pierde su autonomía espiritual. Una manifestación significativa se da en la unión que se establece entre vida monetaria y profesión: esta deja de ser un elemento de realización subjetiva a través de la vocación y se convierte en un medio instrumental de ganar dinero. La competencia furiosa en el mercado transforma la especialización en un medio de subsistencia y la priva de rasgos de mejoramiento espiritual. El profesional acapara conocimientos sin que ellos signifiquen para él una mayor complejidad interior, posee cultivos, pero no es cultivado él mismo (Torterola, 2009). Por suerte para el trabajador del sector salud, las esferas íntimas (interés, deseo y biología) constituyen espacios relativamente independientes de las circunstancias, y pueden jugarse en la relación de cuidados.

Cuidados y prácticas en salud

Algunos aspectos pueden convertir un encuentro terapéutico en una relación de cuidados en la medida que los aspectos técnicos se unan con aspectos humanistas de la atención de salud, en momentos en que ésta recorre desde hace años una crisis de legitimación, dada por la repetición rutinariaentre personas que no se reconocen; cada uno tiene conocimiento más o menos acertado de los recursos técnicos puestos en juego: lo que falta es, quizás, un sentido sobre todo lo que se realiza en ese encuentro. Paciente y profesional cumplen mecánicamente un rol estable. Es en la totalidad existencial de un proyecto de vida donde se acerca la biografía para instaurar sentidos sólidos. Para vivir los hombres deben considerar las prácticas de salud; también las prácticas terapéuticas pueden contribuir activamente a un

sentido existencial. Por esto, humanizar significa también cambiar las acciones asistenciales propiamente dichas.
El término cuidado designa un interés en la salud ligada al sentido existencial de la experiencia del sufrimiento físico o mental y, por consecuencia, a las prácticas de promoción, protección o recuperación de la salud. Remite a dos aspectos mutuamente implicados: *responsabilidad e identidad*. Es preciso que cada profesional de salud se interrogue acerca de cuanto se responsabilizan de los proyectos de mejor vida de aquellos cuya salud cuidan, preguntándose a la vez acerca de cuanto esos sujetos son conocedores y partícipes de esos compromisos.
Este planteo involucra, además, el enriquecimiento de las posibilidades terapéuticas aumentando las perspectivas técnicas, incluyendo soluciones heterodoxas para el manejo de situaciones. Una tal heterodoxia reclama una decidida iniciativa hacia el equipo interdisciplinario, en articulaciones intersectoriales y una interacción entre diversos campos normativos. Retomando lo de humanización en el sentido de compromiso con valores compatibles con el bien común, donde los planos individuales quedan articulados con los colectivos, lo social se manifiesta como perspectiva ética solo posible dentro de interrelaciones con las cuales se consigue superar las dificultades. Valores éticos, interacción grupal y proyecto superador constituyen la base del cuidado (Carvalho Mesquita Ayres, 2004). En el campo específico es fundamental la articulación de los cuidados individuales con la programación sociosanitaria. La organización de servicios debe estar preparada para responder a los proyectos de vida de los segmentos poblacionales a su cargo, para establecer un diálogo con sujetos "de carne y hueso". Por eso, la humanización del cuidado pasa por la radicalidad democrática del bien común. No se cuida efectivamente de los individuos si no se cuidan las poblaciones y no hay verdadera salud pública sin un atento cuidado por cada uno de los sujetos.

Algunos interrogantes.
La iniciativa de iniciar la investigación sobre los elementos que entran en juego en las relaciones de cuidado nació al recibir en un servicio de cuidados paliativos orientado a personas mayores a un paciente en pésimas condiciones que falleció tres días después. En las semanas siguientes, una mujer es derivada con úlceras de decúbito. Ambos tenían algunos puntos en común: fueron derivados de hospitales escuelas, ambos habían pasado por experiencias de marginalidad (él alcohólico, ella psicótica) y presentaban ambos profundas escaras y mal estado general. Venían derivados de instituciones donde habían permanecido semanas, las cuales poseen actividades de formación estructuradas, con residencias médicas y graduados de medicina y enfermería reconocidos por la universidad.. En esos servicios se cumple el ´paso de sala en forma habitual, existe un sistema de supervisión tal que permite estar al tanto del cumplimiento de normas para cada situación.
Si la formación predominante en el personal de atención está marcada por la consideración del trabajo como una actividad operacional con objetos, ello no alcanza para dar cuenta del acontecimiento, pues aún en esos casos hay stándares de eficacia a cumplir: durante la internación, es de rutina realizar ciertos controles y, más específicamente, prescribir determinadas prácticas para lograr ciertos resultados. Es más, de no poder incidir sobre la progresión de los procesos, se impone la derivación oportuna a centros específicos.
Fue entonces que se nos planteó en toda su intensidad un campo sobre el cual es necesario insistir. Las relaciones de cuidado están cargadas de ambigüedad para sus protagonistas: ante todo es un trabajo que tiene como objetivo la intervención sobre procesos vitales (biológicos y psicológicos) altamente valorizados, y siguiendo, al atender necesidades humanas, sostiene un intercambio de conocimientos y de emociones. La labor se compone de conocimientos corporizados en instrumentos y conductas (nivel técnico) y de una relación social especifica (nivel social) que pretende satisfacer necesidades humanas según un modo de vivir la vida hecho por la experiencia histórica de los sujetos (Arouca, 2003).
Si el campo de acción de los cuidados en salud se juegan en la interfase intimidad-necesidad de ambos protagonistas ,¿cómo manejarla?. ¿de qué manera el profesional utiliza las disposiciones institucionales sin cosificar al paciente y sin hacerlo consigo mismo?¿Cómo eludir

la violencia institucional instrumentada para provocar la deshumanización del acto como manifestación de eficiencia? ¿Qué hacer con las identificaciones? ¿en qué consiste el proceso de humanización del trabajo; es ello posible? (Moreira C., 2012) ¿cómo se articulan los diferentes niveles organizacionales y sectoriales? Si tales interrogantes se aclaran sólo con una praxis comprometida, ¿qué significa ello y por dónde empezar?. Quedan por comprobar en qué medida la recomposición de las estructuras relacionales del ámbito laboral colaborarán en el abordaje de las manifestaciones de salud y en la revaloración de las relaciones con el mundo, tanto sea de los profesionales como de los consultantes.

Bibliografía

ALMEIDA FILHO, N.- SILVA PAIM, J. "La crisis de la salud pública y el movimiento de la salud colectiva en Latinoamerica", *OPS/Conselho Nacional de Desenvolvimiento Científico e Tecnológico de Brasil – CNPq.* , 1996.

AROUCA, S., *El dilema preventivista*, Lugar, Buenos Aires, 2003

CANGUILHEIM. G., *Lo normal y lo patológico*, Siglo XXI, Méjico, 1986.

CARVALHO MESQUITA AYRES, R., "O cuidado, os modos de ser (do) humano e as práticas de saúde", *Saúde e Sociedade*, v.13, n.3, set-dez 2004, p.16-29.

DE SOUZA CAMPOS, G., "Consideraciones sobre el trabajo en el equipo de salud", en MERHY, E.,-ONOCKO, R.,eds. *Praxis en Salud*, Lugar, Buenos Aires, 1997

DE SOUZA CAMPOS, G., *Gestión en salud. En defensa de la vida*, Lugar, Buenos Aires, 2001

MOREIRA C., COSTA M., MOURA L., GALZO R., "La Humanización de la política de salud en Brasil", UNICASTELO Sao Paulo, Brasil, *Memorias de Cuba Salud* 2012, La Habana , 3-7 de diciembre de 2012

SEN, A., Por qué la equidad en Salud?, *Rev. Panamericana d e la Salud*, Vol.11, 5-6, mayo/ junio, 2002.

SPINELLI, H.-URQUÍA, M.-BARGALLÓ, M.-ALAZRAQUI, M., "Equidad, teoría y praxis", *CEDES*, Serie Seminarios Políticas y Salud VII, Buenos Aires, 2002.

TORTEROLA, E., *Individuo y profesión. El proceso de especialización en las teorías de Weber y Simmel*, Prometeo, Buenos Aires, 2009.

URQUÍA, M., *Teorías dominantes y alternativas en Epidemiología*, UNLanús, Buenos Aires, 2006.

EVALUACIÓN DE LA LECTURA/ESCRITURA EN LA ESCUELA SECUNDARIA

Freidenberg, M.S.
Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: sufreidenberg@hotmail.com

1.- Introducción: Justificación del título

El presente trabajo constituye un informe de avance del PID ACRE 2012, LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE LA LECTURA/ESCRITURA EN LA ESCUELA MEDIA, enmarcado en el Programa LECTURA/ESCRITURA Y LOS APRENDIZAJES DISCIPLINARES EN LA ESCUELA MEDIA desarrollado en el Centro de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Nacional de Rosario (UNR).

El *objetivo* de esta investigación es establecer parámetros que permitan comparar evaluaciones de la comprensión de la lectura y la escritura a nivel local, regional e internacional de textos impresos con la *finalidad* de preparar pruebas de evaluación de la lectura y la escritura para alumnos de escuelas secundarias en la provincia de Santa Fe. Dichas pruebas y parámetros de evaluación estarán acotados a las necesidades socioculturales de los estudiantes del área de acción de la U.N.R. Por lo tanto, se centra en textos relacionados con las disciplinas de estudio que influyen directamente en los aprendizajes requiriendo, en consecuencia, una fuerte elaboración conceptual respecto de ellos, así como de sus requisitos metodológicos.

2.- Informe de avance

Las actividades desarrolladas hasta el momento se circunscriben básicamente a:

(a) *Diseñar encuestas y entrevistas* sobre "evaluación" de la lectura y la escritura.

(b) *Analizar los textos en versión impresa de PISA* (Programme for International Student Assessment) 2009 del Ministerio de Educación de Madrid[1] con los que fueron evaluados entre 4.500 y 10.000 alumnos de 15 años de edad, cursantes del último año de escolaridad obligatoria en cada país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2. 1. Diseño de encuestas y entrevistas.

El *diseño de encuestas y entrevistas* permitirá relevar, a partir de su aplicabilidad durante el año en curso, la información básica acerca de la "evaluación" de la escritura y la lectura en escuelas secundarias de la provincia de Santa Fe. La población escogida para la toma de dichas encuestas estará conformada por docentes y directivos de instituciones educativas de este nivel. Este relevamiento resultará necesario no sólo para la investigación que aquí se describe sino también para el Programa en el cual se inscribe la misma.

A continuación se presenta el formato de las encuestas o entrevistas diseñadas para el personal directivo:

2.1.1 El diseño consta de las siguientes preguntas cerradas estructuradas mayoritariamente[2] como cláusulas interrogativas totales:

P1.- ¿Posee la escuela un Proyecto Institucional propio sobre evaluación de la lectura y de la escritura?

P2.- ¿Se toman evaluaciones globalizadoras?

P3.- ¿La escuela participa en certámenes o eventos afines sean locales y/o regionales sobre lectura y escritura?

P4.- ¿Cuáles de los siguientes referentes son considerados para la elaboración de los criterios institucionales sobre evaluación?: CB Curriculares; Diseños Curriculares Jurisdiccionales; Núcleos de Aprendizajes Prioritarios; Resultados de los Operativos Nacionales de Evaluación; Libros de textos; Otros (especificar)

P5.- En la elaboración de dichos criterios, ¿se contemplan los diferentes niveles de desempeño de los alumnos?

---

1. La lectura en PISSA 2009. Marcos y pruebas de la evaluación, Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones, Catálogo de Publicaciones del Ministerio: educación.es, 2010.
2. De un total de cinco preguntas sólo una es parcial.

Si se opta por "SI" como respuesta en cualquiera de las cuatro interrogativas totales se generan otras preguntas con formato de opción múltiple y/o de enumeración de otras posibilidades.
2.1.2. Las *encuestas o entrevistas* para los *profesores* constan también de cinco preguntas, dos interrogativas totales y tres parciales, demandando éstas últimas respuestas con mayor elaboración y/o argumentación por parte del docente que la de los directivos. A continuación se enumeran las preguntas que allí se formulan:
P1.- ¿Conoce algunos de los Programas Ministeriales acerca de evaluación de la lectura y de la escritura?
P2.- ¿Qué diferencia puede establecer entre evaluar y examinar?
P3.- ¿Qué tipo de textos utiliza preponderantemente en sus evaluaciones?
P4.- ¿En el aula asigna un tiempo específico a la lectura?
P5.- ¿Y para la escritura qué parámetros toma en cuenta?
Ambas encuestas, para personal directivo y docente, presentan un formato apropiado para un ágil, sencillo y eficaz procesamiento de la información relevada; si bien la de los profesores demanda un mayor trabajo de elaboración en sus respuestas que aquellas aplicadas al personal directivo.

2.2. Los textos y consignas de PISA 2009

A pesar de que en esta evaluación se introdujo como innovación una nueva destreza: la capacidad de leer y de comprender textos electrónicos, éstos no serán objeto de estudio en el presente trabajo.
En esta etapa, se seleccionan textos en versión impresa, de los cuales se analizarán los siguientes aspectos: tipos de *textos* con los que se evalúa (2.2.1); estructura (2.2.2) y finalidad (2.2.2.1) de las consignas; y relación pregunta–respuesta (2.2.3).

2.2.1. *Acerca de los textos en soporte impreso*

De acuerdo con su *formato* pueden distinguirse los siguientes tipos de *textos impresos*: *continuos* (organizados en párrafos y oraciones), *discontinuos* (formularios, listas, gráficos y diagramas), *mixtos* (formato habitual en revistas o páginas web de autor), *independientes* (tienen sentido por separado, pueden ser complementarios o contradecirse).
Sólo las evaluaciones de los textos *continuos* serán objeto de estudio en esta instancia: MACONDO, OPINIONES DE LOS ESTUDIANTES, LA MOTO, LA DEMOCRACIA EN ATENAS, DESTINO BUENOS AIRES, y los fragmentos continuos del texto *mixto* TREEKKING EN ÁFRICA..
A su vez, PISA 2009 discrimina, de acuerdo con la *tipología textual*, entre *narración, descripción, exposición, argumentación, instrucción y transacción.*
Los textos continuos mencionados anteriormente se ubican dentro de la siguiente tipología textual: *narrativos* (MACONDO, DESTINO BUENOS AIRES, LA MOTO y fragmentos de TREEKKING EN ÁFRICA); *argumentativos* (OPINIONES DE LOS ESTUDIANTES); y *expositivos* (DEMOCRACIA EN ATENAS)

2.2.1.1. Algunas observaciones:

Se excluyen en esta evaluación textos instructivos, recetas, formularios, publicidades, poesías o textos que aparecen en los manuales de estudio. Por otra parte, se constata un marcado predominio de textos continuos expositivos, resultando muy escasos los de tipo argumentativo y aun cuando se incluye ese tipo de textos (i.e. *Opiniones de los estudiantes* o un discurso que Tucídides atribuye a Pericles en *La Democracia en Atenas*) el orden argumentativo no es una variable que se considere pertinente en las consignas, tal como veremos a continuación.

2.2.2. *Acerca de las consignas*

La mayoría de las preguntas son de elección múltiple y otras responden al patrón clásico de interrogativas parciales e interrogativas totales. En este último caso, los alumnos deben dar respuestas simples tomándose como referencia una única respuesta correcta. Otras preguntas exigen que los alumnos elaboren una respuesta cerrada. Finalmente, algunas más constructivas, demandan una mayor creatividad. Estas últimas, contemplan una franja de respuestas correctas, y un sistema de puntuación acorde.
En líneas generales se observa que las pruebas de elección múltiple están bien elegidas:

presentan una estructura gramatical sencilla, abundan las formas verbales simples -verbos en Presente de Indicativo- en ocasiones precedidas por oraciones afirmativas; formulan metapreguntas; y evidencian claridad y coherencia, excluyéndose toda ambigüedad.
No obstante, corresponde observar que no se encuentran en los textos analizados ejercicios de "completamiento".

2.2.2.1. *Finalidad de las consignas*

Las consignas están formuladas, en líneas generales, con el propósito de:
- *Comprobar competencia lectora*; es decir, evaluar cómo el alumno recupera y utiliza la información, cómo procede a la valoración o jerarquización de ideas, de qué manera interpreta e integra los datos, etc. (i.e. Pregunta 7b del texto *Biblioteca* o Pregunta Nº 3 de *La Democracia en Atenas*)
- *Reflexionar sobre el contenido de un texto* distinguiendo hechos de opiniones, confrontando argumentos, etc. (i.e. Fragmento de *Macondo, Opinión de los estudiantes*)
- *Reflexionar sobre la forma de un texto* (i.e. *plano de una biblioteca, gráfico del Treekking en África, plano de Metrotransit*)
- Comparar el contexto propio con los presentados en los textos (i.e. Fragmento de *Vuelo nocturno – Destino Buenos Aires-)*
- *Interpretar metáforas* (i.e. *Destino Buenos Aires*)
- *Producir argumentaciones breves*, líneas o recorridos a seguir en una ciudad, etc. *(*i.e. la prosa descriptiva general del inicio de *Trekking en África*)

Observemos que las consignas analizadas no son punto de partida de producciones, de toma de posiciones, de vínculos sociales y, mucho menos, de reflexión metalingüística la que, en todo caso, funcionaría como base de saber previo para acceder a la información. Esta ausencia de consignas relativas a la reflexión metalingüística se debe, quizás, a que se parte del supuesto de que el conocimiento de categorías gramaticales, estructuras sintácticas, marcadores discursivos, etc. no son significativos para la comprensión lectora.

2.2.3. Relación pregunta-respuesta

La relación entre las preguntas y las respuestas se vinculan con cuestiones que hacen a los mecanismos y/o recursos puestos en marcha durante el complejo fenómeno de la comprensión y/o producción de textos escritos. Se observa que dicha relación apela a:
- *Inferencias*: de causas, de hechos previos, de motivo de inclusión de datos aparentemente irrelevantes, de estados de ánimo, etc. (i.e. Pregunta nº1 de *Macondo* para inferir una razón para el comportamiento de los personajes, Pregunta Nº 3 de *Destino Buenos Aires*, etc.)
- *Saberes previos*: noción de "personaje" en una historia cinematográfica, funcionamiento de bibliotecas, conocimientos sobre adelantos científicos en torno a la exploración del espacio cósmico, circunstancias sociales a partir de la existencia de adelantos técnicos en la comunicación. (i.e. *Destino Buenos Aires*)
- *Posiciones* personales o *subjetivas*: creencias metafísicas, formulación de opiniones y toma de decisiones en situaciones eventuales, etc. (Pregunta Nº 8 de *Trekking en África, Opinión de los Estudiantes*)
- *Correspondencia literal / no literal*. Identificaciones de hechos o estados de ánimo por campo semántico (i.e. en *La Moto* se deduce un accidente por las palabras "dolor", "destruida"; metáforas (i.e. Pregunta Nº 8 de *Destino Buenos Aires* formulada con la intención de que el alumno comprenda la finalidad de la comparación en la metáfora); etc.

2.2.4. *Acerca de los parámetros de evaluación y las respuestas ofrecidas como modelos.*

¿Cómo evalúa PISA las respuestas de los alumnos? En líneas generales se observa que:
- Se otorga máximo puntaje a las *respuestas* que requieren por parte del alumno un trabajo *de reelaboración textual* que contemple su propia enunciación o que evidencie sus habilidades metacognitivas, como por ejemplo, la comparación entre dos momentos.
- Las preguntas requieren un mayor número de *respuestas cerradas* de modo tal que no den lugar a más de una respuesta correcta. Son excepcionales las preguntas que demandan respuestas abiertas
- Son escasas las *respuestas* que supongan trabajo de *redacción escrita*, lo que evidencia *escaso trabajo de producción*

- Se observan respuestas que suponen un movimiento *inductivo*, de los inicios a la conclusión; así como otras que requieren generalización, es decir, un movimiento *deductivo*

3.- Algunas conclusiones

El análisis P.I.S.A.2009 posibilitó indagar acerca de los parámetros considerados, métodos usados, concepciones del texto, comprensión y producción para "medir los resultados de los sistemas educativos, partiendo del rendimiento de los alumnos" en competencias básicas como lo es la lectura.

Por su parte, la planificación y diseño de encuestas y entrevistas que aquí se presentaron permitirán relevar información básica para el programa y establecer relaciones significativas entre lectura/escritura, acciones educativas y condiciones socioeconómico-culturales a la vez que posibilitará establecer líneas básicas de acción en el campo de la lectura y la escritura.

Ambos abordajes se sumarán a otras líneas de acción previstas en este Proyecto posibilitando de esta manera proporcionar al sistema educativo de procedimientos de evaluación de conocimientos, estrategias y habilidades de lectura y escritura para los alumnos de escuela media en el marco de una visión integradora de una alfabetización vinculada a la adquisición de conocimientos provenientes de textos disciplinares.

4.- Referencias

• La lectura en PISSA 2009, Marcos y pruebas de la evaluación, Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones, Catálogo de Publicaciones del Ministerio: educación.es, 2010

• ONE 2007 etapa 2008. Material para: Director/a Provincial de Educación Secundaria, Supervisores/as y Directores/as de establecimientos de Nivel Secundario., Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación, 2008.

LA CIUDAD COMO BIBLIOTECA

Gamboa, N; Gómez, G.; Pereyra, C; Vallina, G; Huerta, G; De Marco, C; Pedrana, A.
Facultad Arquitectura, Planeamiento y Diseño. UNR nidiagamboa15@hotmail.com

En el marco del proyecto de investigación acreditado en 2012 "La expresión gráfica de la arquitectura y la ciudad, lecturas propositivas. (1ARQ.127) dirigidos por la Arq. Nidia Gamboa y del programa de la cátedra de Expresión Gráfica I y II, Asignaturas que se incorporan en el Plan de Estudios acreditado en 2008.

En el Plan se asume "como objeto de saber" el dibujo en su dimensión de instrumento para pensar, para interpretar. Esto no significa que el problema didáctico de su transposición en objeto de enseñanza este resuelto. Este trabajo continúa después de la incorporación didáctica del objeto de saber. En el programa se aborda el lenguaje gráfico como instrumento de conocimiento de lo real, considerándolo base de la acción proyectual, pensada como práctica social de producción de espacio físico de un sujeto –arquitecto en la cultura. El Plan de Estudios 2008 de la FAPyD de la UNR abre un espacio para la enseñanza del dibujo arquitectónico y por ende para la producción de conocimiento en su campo específico en el Ciclo Básico, este Ciclo de Formación:

...constituye la aproximación crítica del alumno a las leyes, procederes y productos de cada área de conocimiento, por lo cual deberá asegurarse en su desarrollo una presentación sistematizada de los mismos, que los torne operables. Habrá de dotar al estudiante del bagaje necesario para afrontar una acción propositiva dentro de los distintos sistemas de pensamiento (p.11).

En el Plan el cuerpo de conocimientos disciplinar en el Ciclo de Formación se concibe como núcleo duro, constituido por los conocimientos básicos, los valores de la cultura de los arquitectos. Las codificaciones que se construyen y reconstruyen transformándose más lentamente. Estos conocimientos abordan lo instrumental, nunca neutral, desde cada especificidad asumida. Esta determinación marca un momento dado en la historia de la institución, en donde nace un saber de ese dominio de lo real (Chevallard, 1991:168). La intención en este caso, el de la expresión gráfica arquitectónica es que sea congruente a una práctica social (en este caso la producción de arquitectura), que organice sus conocimientos e inspire su ejecución.

En el Plan 2008 de la carrera se asume "como objeto de saber" el dibujo como un instrumento de interpretación. Esto no significa que el problema didáctico de su transposición en objeto de enseñanza este resuelto. Este trabajo continúa después de la incorporación en los planes de estudio de ese objeto de saber (Chevallard, 1991:57). Con la inclusión de las asignaturas Expresión Gráfica I y II, se pone acento en las posibilidades expresivas del dibujo como herramienta para pensar.

El lenguaje gráfico de los arquitectos representa lo real, el espacio físico como un real concebido como representable (Milner, 1978:31). Podría pensarse como una "lengua" del orden de lo real, ubicándola dentro de la red de lo útil a título de instrumento de comunicación y a la vez de expresión dentrc de una práctica social.

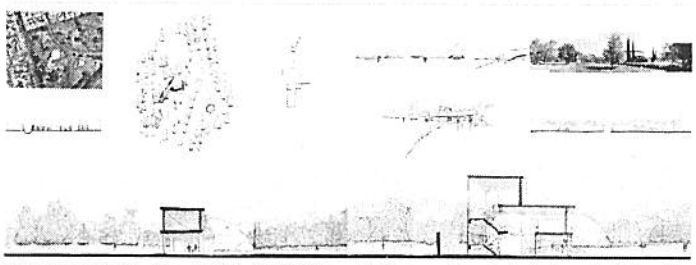
El dibujo estaba asociado históricamente en la institución a las cátedras de proyecto y la elaboración de las entregas, en paneles de anteproyecto que "comunican" la producción. Dejando muchas veces de lado los dibujos del relevamiento, los bosquejos de las primeras ideas, toda gráfica a mano alzada como registro de pensamiento-emoción.

El sistema de enseñanza es un sistema abierto y en constante relación con el medio, lo que supone su compatibilización. Respondiendo la enseñanza a las exigencias que acompañan y justifican el proyecto social de nuestra universidad formando un profesional a cuya actualización debe responder.

OBJETIVOS: Contribuir a los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el Área y aportar a la distribución social del conocimiento de la producción arquitectónica local. Considerando a la ciudad como biblioteca donde cada edificio es un "volumen" (Agacinski, 2008: 13) que por medio de gráficas se despliega espacialmente y "se lee" como un libro. Considerando que el registro internaliza el conocimiento, la grafica desde la percepción directa del espacio implica un cambio de velocidad, un tiempo de reflexión. Dibujar implica una reflexión crítica, conocer para describir e interpretar. Se propone instalar al registro gráfico como ac-

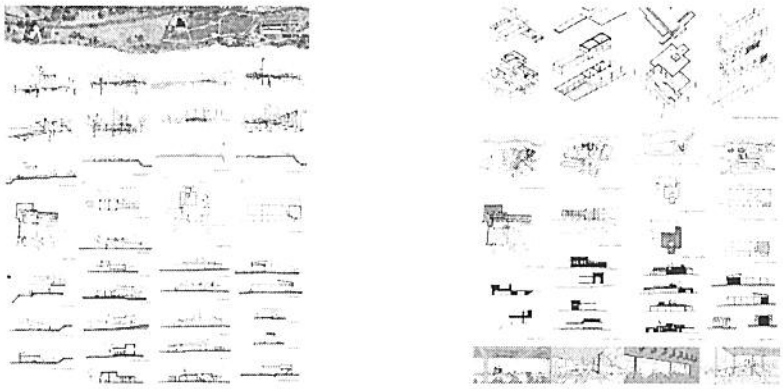
ción continua, que se enseña, se aprende y se difunde. Desde el dibujo se aborda el conocimiento de los proyectos de la arquitectura local, se comprende el espacio urbano como "lugar de la cultura". La ciudad como lugar de proyectos siempre en relación. La investigación indaga sobre estrategias para revalorizar las prácticas de trabajo de campo como instrumento para comprender lo real, habitando mientras se registra se lo hace propio. Midiendo con el cuerpo para construir la relación proporción-dimensión. Desplegando los diferentes instrumentos gráficos, en su dimensión interpretativa, (croquis y esquemas) construidos desde la percepción directa. Incorporando la gráfica conceptual como construcción interpretativa, desde el conocimiento del nivel significativo, funciones y sentido de los diferentes instrumentos gráficos. Abordando el relevamiento de edificios de diferentes sujetos-autores para desplegar las diferencias como valor que construye a la ciudad como "lugar" de la cultura plural.
METODOLOGÍA: Relevamiento no neutral: el dibujo de arquitectura entendido como tekhné: que articula: registro, reflexión y compromiso del cuerpo en lo real, hermenéutica de sí (Foucault, 2000:402). Desde la asignatura Expresión Gráfica se aportan ejes que ordenan la mirada en relación al cuerpo. El cuerpo es el centro de toda experiencia espacial que define el "estoy aquí " desde la fenomenología de la corporalidad(Waldenfels, 2005: 161).
La gráfica perceptual es el registro del espacio que habita el Sujeto. Quien registra, conoce y aprehende el espacio percibido. La estructura del croquis es la organización de ese registro desde la percepción. El módulo dado por la distancia entre la línea de horizonte y la línea de piso es la herramienta para construir un croquis, que deja en evidencia el punto de vista, a la vez que construye la estructura para dar orden y escala a lo percibido. Quien elige un punto desde donde observar el espacio urbano, establece su lugar como habitante-ciudadano, que protagoniza ese instante. Re-significa esa experiencia para sí, descartando otras miradas posibles y el registro gráfico de esa escena será la lectura del sujeto que la habita.
El trabajo es desarrollado por un grupo de sujetos–estudiantes y docentes de arquitectura, durante un lapso de tres horas. Teniendo como base clases, lectura de apuntes y práctica de croquis en la facultad y diferentes edificios públicos con experiencia de taller en el uso de técnicas gráficas para indagar en la propia expresión de la luz y el material. Es el relato de una experiencia plena, de luz, de color y sensaciones. El sujeto recorta los elementos que necesita para que esa percepción pueda representarse en un dibujo, poniendo énfasis en lo que le resulta significativo. Pone en evidencia situaciones que en una primera mirada pueden no ser fácilmente reconocibles, pero que hacen a la identificación de ese espacio. Se aborda la construcción de croquis perspectívicos y esquemas: de plantas, cortes, cortes perpectivados y axonométricos-constructivos, proporcionados en relación al cuerpo. Los alumnos construyen un sistema de proporcionalidad basado en su propio cuerpo, herramienta que se utiliza para medir el espacio observado. Se desplazan en el espacio de la ciudad y reconocen a partir de sus movimientos la escala de la arquitectura, registrando los datos en esquemas conceptuales. Este sistema de proporcionalidad permite establecer un módulo que vincula la medida de la altura de su mirada cuando está sentado en el piso, con el largo de paso y la dimensión de un brazo extendido y desde allí tienen datos para la construcción de esquemas de corte y plantas, con elementos registrados desde la percepción. Instalando a partir de la elaboración gráficas de proyectos como lecturas descripción e interpretación, que avanzan desde dibujo perceptual al dibujo planimétrico, desarrollando las competencias disciplinares que ayudan al Sujeto a registrar en el sitio. Se indaga en formas de registros gráficos que den cuenta de la particularidad y el conocimiento de "un aquí" y al mismo tiempo permitan la reflexión critico- propositiva-interpretativa. Entendiéndose esta gráfica como expresión de un sujeto que pone sentido desde "su perspectiva". Considerando que todo conocimiento se da en lo real y que el acto cognitivo es acto productivo y por ende construcción de sentido, praxis. La enseñanza de la gráfica de arquitectura desde una posición constructivista parte de los conocimientos previos, "lo que traen los alumnos" como experiencia propia. Bernhard Waldenfels (2005:157) plantea una reflexión sobre el espacio en relación al cuerpo. Una revisión del concepto que habilita a pensar en una pertenencia interior de los habitantes al lugar en el que permanecen. Dejando de pensar el espacio como receptáculo, como esquema vacío para representarnos en el espacio o separados de él. El *"aquí"* (Waldenfels,2005:160)

como concepto se comprende desde la propia experiencia. La propia posición que equivale a un mapa que sirve para quién lo use y sepa cuál es su propia ubicación. Representa la primera relación entre espacialidad y corporeidad.



Trabajo del alumno Fabricio A ¡as, E. G. II 2013- Cat. Arq. N Gamboa. Planetario de Rosario del Arq. Liberattore.

La determinación del propio lugar en el espacio por decisión con fundamento implica el *desde dónde* se va a dibujar el espacio que se quiere comunicar.
Los ejes espaciales son determinados por el aquí corporal que actúa como punto de orientación. El andamiaje conceptual que se incorpora es la estructura del croquis que permite ordenar el registro y se incorpora siempre en relación a los esquemas espaciotemporales. Lejos del consumo óptico de las formas la gráfica propuesta parte del croquis en perspectiva cuya estructura ordena la mirada, en una secuencia de progresiva de abstracción hacia lo planimétrico. Las fichas de relevamiento se arman en forma de grilla permite la reflexión gráfica sobre proyectos en relación, valorando las diferencias entre proyectos de diferentes autores que desde su lugar, desde su interpretación desde lo perceptual, lo constructivo y lo organizativo.
AVANCES: El avance se centra en una reinterpretación de El Modulor de Le Corbusier: la realización de un "Modulor personal", con las medidas del propio cuerpo, como pasaje del hombre tipo (lo antropométrico) a la singularidad. La construcción de las gráficas de relevamiento se basaron en la equivalencia de estas medidas que permiten el paso del dibujo perceptual al dibujo planimétrico y que se incorporaron en la bitácora junto con la fotografía satelital del sector. La selección de casos centra su interés en el proyecto de borde urbano donde se hace visible la transformación que se inicia a partir del traslado del puerto. Este sector recreativo sobre la ribera que articula las estructuras ferroportuarias con nuevas intervenciones, resulta motivante como temática de abordaje de la arquitectura local. Desde la gráfica del espacio urbano se construye al habitante-dibujante como sujeto productor de lecturas de arquitectura y de ciudad, expresadas a través del lenguaje gráfico propio de la disciplina.



Fichas del alumno Francisco Valdez, E. G. II 2012 - Cat. Arq. N Gamboa-. Bares de la costa de Rosario (Beltramone, Fernández de Luco, Sánchez Hermello, Villafañe)

Las fichas de relevamiento describen e interpretan casos elaboradas por los alumnos que abordan: conjunto de edificios, confrontación de proyectos que tienen en común el lugar y el tema: *bares en la ribera* y edificios exentos. La selección de obras a relevar tiene que ver con la posibilidad de confrontar proyectos. Se trata de comprender diferentes miradas de la Ciudad, no solo como sitio geográfico, sino como *lugar* de las experiencias y de la *identificación* de ciudadano. Ver como la relación unívoca entre la Arquitectura y la Ciudad se enriquece desde la diversidad e interpretar la diferencia como valor. Reconocer como las diferentes miradas de la ciudad desde la disciplina constituyen a los sujetos – ciudadanos que hacen **lecturas** desde el lugar que habitan.
El abordaje de las diferentes herramientas gráficas permite el reconocimiento de la ciudad desde distintas escalas. Esta posibilidad de aprender en el espacio urbano otorga valor mediante el registro a las diferentes experiencias espaciales y permite construir interpretaciones, nuevas miradas sobre los proyectos de diferentes sujetos- autores que construyen la ciudad

Conclusiones
La gráfica desde la percepción directa internaliza el conocimiento, implica un cambio de velocidad, mientras se dibuja se habita. Es una acción de ida y vuelta entre la ciudad y el sujeto-dibujante-ciudadano. Generando una acción critico-propositiva ciudadana.
El sentido del trabajo es indagar en procesos de conocimiento y difusión gráfica de la arquitectura local, otorgando valor a las diferentes miradas (de sujetos que producen conocimiento disciplinar) que se articulan en la ciudad como proyecto colectivo.
Superando la concepción objetual de la arquitectura, interpretando mediante la gráfica a la ciudad como lugar de proyectos siempre en relación.

Bibliografía
AGACINSKI, Sylviane. "*Volumen. Filosofías y poéticas de la arquitectura*". La marca editora. Buenos Aires, 2008.
CHEVALLARD, Ives- "*Del saber sabio al saber enseñado*"- Bs. As. Aique Grupo Editor S.A 1991.
LE CORBUSIER-"*El Modulor*"- Bs. As. Ed.Poseidón 1953.
FOUCAULT, Michel. "*Hermenéutica del sujeto*". Fondo de Cultura Económica. Buenos .Aires.2001
MILNER, J.C (1978) *El Amor por la Lengua*. Méjico. Ed. Nueva Imagen. Mexico
SCHRÖDER, G y BREUNINGER,H. "*Teoría de la cultura- Un mapa de la cuestión*" Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.2º Ed. 2009.
Plan de Estudios 2008 de la Carrera de Arquitectura FAPyD -UNR

LA FORMACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA EN EL NIVEL DE GRADO Y DE POSGRADO. UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Gerlero, S; Orzuza, Stella Maris; Aronna, A; Scaglia, E; Taboada, E.
Instituto de la Salud Juan Lazarte. Carrera de Especialización en Epidemiología, Facultad Ciencias Médicas. E-mail: sandragerlero@gmail.com; carreradeepidemiologia@amr.org.ar

Introducción

La Epidemiología designa un espacio interdisciplinar complejo que reclama instancias de análisis capaces de reconocer la pluralidad de enfoques en la formación teórico-conceptual y en las prácticas profesionales que convergen en la preocupación sobre la salud de las poblaciones. (Caponi, Rebelo 2005)

Una mirada histórica sobre el modo en que los conocimientos y las prácticas epidemiológicas fueron construidos permite delimitar dicho campo de estudio y de praxis.

Devenida como una ciencia de la modernidad, reúne un conjunto de saberes que, acordes a los criterios del modelo científico del momento, abarcan los procesos de salud – enfermedad en su dimensión colectiva. Inicialmente, en el marco de una época en que las necesidades de mano de obra del capitalismo naciente llevó a los Estados modernos a preocuparse por las condiciones sanitarias de sus trabajadores y de su población en general, encuentra cabida el interés por indagar las dimensiones socio-históricas de los procesos de enfermar de las personas y de los grupos. (Augsburger, Gerlero 2005) Ese interés centrado en la indagación sobre los modos de vivir, enfermar, sanar y morir de los grupos sociales como unidad de análisis privilegiada, resulta eludido y desestimado con desarrollos de la visión clínica unitaria que hegemonizan desde finales del siglo XIX. Pese a ello, el privilegio que la Epidemiología moderna otorga a la visión técnica y biológica de los fenómenos poblacionales, es severamente cuestionado luego de los años '70 por una corriente de pensamiento que propone pensar la salud y la enfermedad por medio de su producción social, y ubicar el análisis de las desigualdades en el dominio de la salud como el principal objeto de este campo de conocimientos. (Barata 1998; Almeida Filho N 2000)

El devenir de la Epidemiología no es monolítico, menos aún podría describirse como un avance uniforme sobre los procesos de salud - enfermedad de las poblacionales. La historia misma de su constitución muestra la tensión con la que se construye la puja permanente entre una perspectiva más ligada al carácter biológico, y aquellas posiciones que pugnan por integrar los fenómenos de la salud y de la enfermedad en la dinámica de procesos sociales más generales que ponen en juego las determinaciones de carácter económico, político, cultural y social que los constituyen.

El debate centrado en paradigmas teórico-metodológicos divergentes (Almeida Filho 1992), producto de los aportes de la clínica médica, la estadística y la medicina social como disciplinas fundantes del campo epidemiológico, direcciona la interlocución entre los saberes y las prácticas a la hora de contribuir y reflexionar sobre la formación de epidemiólogos. No es ajeno a ello, la formación de los profesionales del área de la salud en tanto atraviesa y compromete las variadas posiciones que la disciplina presenta en la actualidad. De manera que abordar la enseñanza que se instituye en torno a la Epidemiología, en la formación de grado y de posgrado, significa también rastrear las marchas y contramarchas en que ha sido definido dicho campo científico, así como los modos en que se estructuran sus prácticas teóricas y profesionales sobre los problemas de salud a nivel colectivo. Se problematiza un proceso evaluativo desarrollado en el marco de la Carrera de posgrado de Especialización en Epidemiología, dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. (UNR PID 1MED269, 2010)

A distancia de establecer parámetros universales, propios de la evaluación normativa, la valoración en educación superior, en particular en los estudios de posgrado, supone un proceso de reflexión crítica que permita fijar criterios flexibles y contextualizados a la formación de los recursos humanos en el área de la salud. Bajo esta óptica, la evaluación es entendida como una actividad orientada al estímulo y apoyo para el mejoramiento de la tarea educativa. Roggero (2002) sitúa la complejidad de la evaluación en el sistema educativo, y destaca la

capacidad de toma de consciencia de la historia, de las relaciones con los contextos y de la diversidad interna que la autoevaluación conlleva como dimensiones prioritarias de indagación. Afirma que "toda acción de evaluación debería, tener en cuenta estas dimensiones esenciales que no se expresan en los mecanismos tradicionales de evaluación apoyados únicamente en indicadores de performance".
Esta perspectiva autoevaluativa de las dimensiones de carácter contextual es reciente en nuestro país. Remite a considerar que su finalidad prioritaria es "producir conocimientos que pongan en cuestión los sentidos del conjunto de las actividades y las finalidades logradas por la institución académica, identificar las causas y condicionantes de los problemas y déficits, aumentar la conciencia pedagógica y la capacidad profesional del cuerpo docente, fortalecer las relaciones de cooperación entre los diversos actores institucionales, establecer de manera efectiva el vínculo de la institución con la comunidad, y fortalecer la relevancia científica y social de sus actividades y productos". (Alonso Hortale, Fiúza Moreira 2008)
Desarrollar este enfoque, en el marco de la Carrera de posgrado en Epidemiología (UNR), implica instalar una evaluación interna como instrumento crítico y de toma de decisiones que permita reconocer las posibilidades y los límites de las propuestas de formación y de las instituciones.
Se presentan resultados relativos al **objetivo específico** que indaga la relación de continuidad y discontinuidad en la enseñanza de la Epidemiología durante las carreras de grado y de posgrado, considerando que los alumnos que ingresan a la especialización parten de dicha formación inicial.

Metodología

En el marco de una investigación evaluativa en educación superior más abarcativa (UNR PID 1MED269, 2010), se analizan los programas curriculares cuya nominación incluya la palabra "Epidemiología" o "Salud Pública" de las carreras del área salud (UNR). Se incorporan también asignaturas que, a través de informantes claves, fueron identificadas pertinentes al problema de indagación. El material de estos documentos se organizó y digitalizó a través de una matriz construida ad hoc recuperando los siguientes datos: área de pertenencia de la asignatura dentro del plan de estudios, año y requerimiento de cursado, objetivos formativos, contenidos temáticos, modalidades pedagógicas y didácticas, y perfil de la bibliografía indicada. La información relevada se analizó en base a las siguientes categorías: significación de la asignatura en el contexto del plan de formación; relación de la Epidemiología con el/los método/s; perspectivas teóricas de la disciplina; enfoques de aplicación práctica de las propuestas de enseñanza.

Resultados

Significación de la asignatura en el contexto del plan de formación

En la totalidad de las ocho (8) carerras de formación de grado pertenecientes al área de la salud (UNR), según la documentación disponible, se identificaron trece (13) asignaturas en las que se incluyen de manera explícita, contenidos que comprenden la enseñanza de la Epidemiología. Las mismas abarcan las carreras de Bioquímica, Enfermería, Farmacia, Fonoaudiología, Medicina, Medicina Veterinaria, Odontología y Psicología.
Dada la especificidad de formación y la organización según los distintos planes académicos vigentes, la nominación que adquieren las asignaturas son diversas. La formación relativa a los fenómenos de salud poblacionales está presente en asignaturas específicas de "Epidemiología", en materias relativas a la "Salud Pública y/o Salud", mientras que en algunas carreras, se vinculan con áreas "Sociales" de la formación disciplinar particular o de realización de prácticas prefrofesionales.
En cinco de las carreras -Bioquímica, Enfermería, Farmacia, Medicina y Odontología-, los desarrollos epidemiológicos se dictan desde el inicio de la formación. Merece destacerse que, en la formación médica, dada la estructura curricuar organizada en ciclos, áreas y módulos en los que se prioriza la enseñanza por medio de "Unidades Problemas" la enseñanza en la temática es transversal al cursado desde el primer al último año, y está presente toda vez que se recupera la dimensión colectiva del proceso de salud-enfermedad-atención.

Aun cuando la enseñanza de la Epidemiología requiere obligatoriedad de cursado, en casi la totalidad de las disciplinas del área sanitaria, ocupa una escasa carga horaria en el conjunto de la formación de las profesiones del área sanitaria.

Perspectivas teóricas y metodológicas de las propuestas de enseñanza

La historia de la Epidemiología revela una diversidad de formas de comprender su objeto de estudio, su metodología y sus aplicaciones. Interesó analizar dicha heterogeneidad poniendo en tensión los objetivos explícitos de las asignaturas, los contenidos temáticos o unidades de estudio, y el perfil de la bibliografía propuesta.

La enseñanza se apuntala preferentemente sobre dos tipos de objetivos cognoscitivos. Uno de carácter más reflexivo, tendiente a "reconocer a la Epidemiología como un campo de saber interdisciplinario que sitúa al proceso salud-enfermedad-atención entendido como un fenómeno colectivo e histórico" (Medicina, Psicología), incluyendo "abordar los diferentes paradigmas en salud en su revisión crítica cuanto en las perspectivas actuales" (Odontología). Otro, con mayor énfasis pragmático orienta entender "los usos y la aplicación de la Epidemiología en la vigilancia de problemas de salud, en la programación y evaluación de las acciones, así como en las estrategias para la prevención, control y erradicación de enfermedades especificas" (Medicina Veterinaria) según la formación disciplinar.

Posiblemente, la gran impronta que ha ejercido el positivismo en el campo científico particular, y la tradición del paradigma educativo Flexneriano en el área de la salud, direccione que, en los programas de enseñanza de Epidemiología, perduren perspectivas teórico-metodológicas que nuclean temáticas subsidiarias a la clínica y a la estadística. Asimismo coexisten con aquellas que privilegian una visión crítica de la disciplina y a su vez, más cercana a las poblaciones. Entre las primeras prevalecen contenidos temáticos circunscriptos a los padrones de morbilidad de enfermedades transmisibles y crónicas, a la denominada historia natural de la enfermedad y al enfoque de riesgo, vinculados al desarrollo de diseños epidemiológicos particulares. (Bioquímica, Enfermería, Medicina Veterinaria). Mientras que se hallaron, con más frecuencia, temáticas vinculadas a la construcción de perfiles de salud-enfermedad en el análisis de su determinación socio-histórica en Farmacia, Psicología, Medicina y en una de las asignaturas de Odontología. Sólo en estas dos últimas, los documentos curriculares incluyen abordajes cualitativos como aporte metodológico de las ciencias sociales al estudio de los fenómenos de salud colectiva.

Sobre la bibliografía citada en los programas seleccionados, los autores fueron organizados por procedencia (nacionales, latinoamericanos y europeos), y distinguidos las guías, informes o artículos cuya autoría remite a organismos nacionales o transnacionales. Por otro lado, se identificó el idioma de los textos. La mayoría de la bibliografía procede de autores latinoamericanos o argentinos, aunque cabe aclarar que en este último se incluyen fichas confeccionadas por los propios docentes de la cátedra. Algunos programas, aunque en menor medida, incluyen bibliografía proveniente de la Organización Mundial de la Salud; la Organización Panamericana de la Salud; la Secretaría de Salud Pública y la Federación de Psicólogos de la República Argentina. Respecto al idioma, solamente un programa incorpora bibliografía en portugués, siendo en su mayoría textos en español.

Modalidad e implementación pedagógica

Todas las carreras, excepto Psicología, incorporan en los trabajos prácticos obligatorios de al menos una de las asignaturas seleccionadas, una de dos modalidades pedagógicas: (1) resolución de ejercicios individuales o grupales, que incluyen: armado de cadenas epidemiológicas, ejercitaciones con software de aplicación y búsqueda bibliográfica o (2) delimitación de una situación problemática epidemiológica a partir de un trabajo de campo o a partir de la bibliografía consultada. A diferencia de las instancias de trabajos prácticos, únicamente Medicina adopta la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas que se realiza en espacios de tutorías, y se complementan con seminarios y talleres dictados por las distintas cátedras que intervienen en cada área. Si bien los contenidos de las áreas se conforman interdisciplinarmente, los tutores tienen una marcada pertenencia disciplinar al integrar la mayoría de ellos alguna cátedra.

En las dos materias seleccionadas de Psicología y dos asignaturas correspondientes a las ca-

rreras Farmacia y Bioquímica, no se especifica una implementación didáctica específica a los contenidos epidemiológicos que incorporan, aunque cabe aclarar que en estas cuatro, la teoría y metodología epidemiológica es un contenido parcial dentro de un programa más amplio.

Discusión

La indagación de los programas de enseñanza refleja la tensión y diversidad existente en las formas de comprender el objeto de estudio, la metodología y aplicaciones del campo epidemiológico.

Recuperar las características de la enseñanza en la disciplina, no sólo permite analizar condiciones contextuales de la formación y de las instituciones, sino también generar puentes entre los estudios de pre y posgrado en el área. La autoevaluación constituye de este modo, un proceso crítico de conocimientos sobre la propia realidad académico-institucional.

Referencias bibliográficas

-Almeida Filho N. A Clínica e a Epidemiologia. Salvador: APCE-ABRASCO, 1992.

-Almeida Filho N. La ciencia tímida. Ensayos de Deconstrucción de la Epidemiología. Lugar Editorial, Buenos Aires, 2000.

-Alonso Hortale V, Fiúza Moreira CO. "Auto-evaluación en los programas de pos- graduación en el área de la salud colectiva: características y limitaciones". Ciência & Saúde Coletiva, 13(1):223-233, 2008.

-Augsburger AC, Gerlero SS. "La construcción interdisciplinaria: potencialidades para la epidemiología en salud mental". KAIRÓS, Revista de Temas Sociales. Universidad Nacional de San Luis Año 9 – Nº 15, 2005.

-Barata BR "Epidemiologia e saber científico". Revista Brasilera de Epidemiología. Vol.1, nº1, 14-27, 1998.

-Caponi S, Rebelo F. "Sobre Juízes e Profissões: a Avaliação de um Campo Disciplinar Complexo". PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 15(1):59- 82, 2005.

-Roggero P. "Avaliação dos sistemas educativos nos países da união européia: de uma necessidade problemática a uma prática complexa desejável". EccoS Rev. Cient., 2(4):31-46, 2002.

-Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Médicas, Secretaría de Ciencia y Tecnología. "Investigación evaluativa sobre el proceso de formación de Posgrado en Epidemiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario". Proyecto 1MED269, 2010.

IMPACTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL FOMENTO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA. UN ACERCAMIENTO A LAS PRINCIPALES INICIATIVAS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Gómez Fulao, J; Cavallo, M.; Daffunchio, A.; Ledesma, A..; Mac Clay, P. mcavallo@fcecon.unr.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración (IIATA). Trabajo presentado en las IV Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas. Chubut, Agosto 2013.

Desde diversos ámbitos académicos se ha instalado hace algunos años el debate acerca de cómo llevar a cabo el desarrollo de la RSE y qué papel le compete al Estado en el fomento de estas capacidades empresariales. Con frecuencia los discursos se han centrado en el dilema acerca de legislar o no sobre el tema, como el modo preponderante de intervención de los gobiernos en el accionar socialmente responsable de las empresas (Cavallo *et al.*, 2012). Entre los vastos aportes sobre el tema, se destaca la línea de pensamiento de Lozano (2005), quién sostiene que deben darse otras formas posibles de articulación que pongan el acento en las especificidades institucionales de cada uno de los actores. En un rápido recorrido empírico por las formas de acercamiento de los gobiernos al fomento de la RSE, el autor muestra cuatro formas posibles de articulación, no siempre ideales (Lozano, 2009).
Reactiva: la RSE es una mera adición a las políticas públicas ya existentes que permite atender la demanda de nuevos temas sociales y ambientales emergentes
Competitiva: el Estado fomenta en las empresas la competencia con otras organizaciones, confundiendo RSE con filantropía con la intención de obtener recursos.
Lenitiva: el fomento de la RSE se destina a paliar los efectos de las crisis, focalizado en sectores afectados lo que conlleva a una subordinación de la empresa al Estado.
Proactiva: intenta "definir y resolver conjuntamente los retos que enfrentan las sociedades complejas"(Lozano, 2009), con nuevos liderazgos políticos y empresariales.
Por su parte el informe de Fox *et al* (2002) en Lozano *et at* (2005) publicado por el Banco Mundial, propone una matriz con iniciativas según los roles adoptados por el gobierno respecto de la agenda de la RSE, estableciendo gradientes que se sistematizan en esta tabla:

Actuación	Cómo	Función	A través de
Obligar	Legislación de obligación y control	Regulación e inspección	Sanciones e incentivos legales y fiscales
Facilitar	Legislación facilitadora de actuaciones Apoyo financiero	Creación de incentivos Aumento de la concientización	Capacitación Estimulación de mercados
Colaborar	Combinación de recursos	Implicación de stakeholders	Diálogo
Promocionar	Apoyo político		Difusión y reconocimiento

Fuente: Banco Mundial, 2002 en Lozano *et al* (2005: 45)

Paladino (2007) refuerza la idea de la imprescindible coordinación "Estado - Empresa - Sociedad" argumentando que "(...) buena parte del proyecto de largo plazo de una sociedad depende de la capacidad de coordinación público- privada para tener proyectos y políticas de largo plazo para la sociedad. Es así que no se puede dejar de reconocer la necesaria relación de la empresa con el gobierno (...) (Paladino, 2007:49)
En este sentido, Albareda et al (2008), plantea que el Estado está cambiando su visión, acercándose a la RSE desde una perspectiva relacional, la que se manifiesta tomando en cuenta las nuevas relaciones que los gobiernos están estableciendo con los diferentes agentes sociales, tales como empresas y organizaciones sociales. Es decir que los gobiernos plantean

una visión compartida en cuanto a la RSE y su importancia para el logro de desarrollo sustentable, pero con diferentes marcos y estrategias de implementación (Albareda *et al.*, 2008). Steurer (2010), coincide con el enfoque de que los gobiernos encaran las políticas en torno a la RSE pensándolas en un contexto más amplio, apuntando a objetivos de desarrollo ya que de esa manera, los esfuerzos empresariales pueden contribuir a alcanzar objetivos de política pública en forma voluntaria, lo que a su vez implica un bajo costo político en términos de resistencia de grupos sociales de interés especial, dado el carácter "blando" de este tipo de políticas.
En relación al avance actual del vínculo Estado-empresa en relación a las políticas de RSE, se observa una notoria diversidad regional. En Europa, existe un mayor desarrollo e integración de los distintos niveles gubernamentales con los sectores empresariales y la sociedad civil lo que permite el desarrollo de modelos con distintos niveles de integración. Por otro lado, en Latinoamérica, el vínculo Estado – Empresa, se encuentra en una etapa inicial, implicando un proceso de comprensión y promoción de la RSE más que de implementación de verdaderas políticas públicas (Cavallo et al, 2012:13).
Europa ha convivido años con un estado de bienestar que les ha permitido abordar estos temas desde un umbral privilegiado mientras que Latinoamérica atraviesa desde hace siglos problemas de desigualdad, exclusión, sufrimiento social y pobreza. Por lo tanto, al tratar de relevar el rol del Estado ante esta temática en Latinoamérica nos encontramos con una realidad muy diferente. En primera instancia, no es un tema que haya sido abordado en profundidad desde la academia que conlleva una escasez considerable de literatura específica. Segundo, pensar en tipificar el rol en función de los modelos planteados en párrafos anteriores se presenta muy dificultoso desde el momento que tanto la realidad social como política de la región es totalmente diferente, por lo tanto también lo es la postura del estado ante determinados temas.
Como resultado del relevamiento realizado en lo que a políticas públicas en la región se refiere, se pueden mencionar, entre otros y a mero título de ejemplo (Ledesma, 2013) que Nicaragua establece una estrategia central para proteger y maximizar el impacto de los programas sociales, la organización comunitaria, la participación, la solidaridad y la responsabilidad compartida de todos los sectores para con el bienestar y el desarrollo de los más vulnerables. Chile crea programas e institutos sobre eficiencia energética, producción limpia, productividad y calidad que le permiten al gobierno fomentar la integración de la RSE en las empresas. Colombia coordina políticas nacionales con las tendencias internacionales en materia de protección de derechos humanos, medio ambiente y mejora en la calidad de vida de los trabajadores. Fomenta y promociona el comportamiento voluntario, socialmente responsable por parte de las organizaciones de manera tal que tiendan al logro de objetivos sociales, focalizando en aspectos tales como la protección de la niñez, la erradicación del trabajo infantil, de la pobreza y el respeto de los derechos humanos. Argentina se aproxima a la temática tanto, desde los gobiernos provinciales como desde el gobierno nacional. En relación a los gobiernos provinciales y a título enunciativo, en la provincia de Río Negro se crea un programa socio-ambiental, en Salta y Ciudad Autónoma de Buenos Aires se encuentra legislación que promueven conductas socialmente responsables y ponen énfasis en el Balance Social. A su vez, y en lo que al gobierno nacional atañe, desde el año 2012 se cuenta con una Subsecretaría de Responsabilidad Social dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación dirigida a sensibilizar sobre la temática desde la inclusión laboral y negocios inclusivos, compras sustentables, comercio justo, consumo responsable y la responsabilidad social deportiva, entre otras.
En función de estos antecedentes, esta investigación propone el objetivo de analizar las principales iniciativas del Gobierno Santafesino y de algunos de sus municipios, referidas al fomento de la RSE en empresas de la región y sistematizar los hallazgos conforme a planteos teóricos del Banco Mundial y a la propuesta de autores referenciales en el tema.
Al revestir este estudio un primer acercamiento empírico a la problemática se recurrió en principio a la búsqueda bibliográfica de normativas de diversos poderes estatales y al sondeo de propuestas de acciones pendientes de implementación. Además resultó de interés la pesquisa de datos disponibles en espacios virtuales.

Los hallazgos a los que arribamos conforman un colectivo de primeras evidencias que, por cuestiones de espacio ameritaron una selección de las principales iniciativas, diferenciando las del gobierno provincial y de los municipios.

A nivel provincial desde la Secretaría de Medio Ambiente se ha implementado un Programa de Conformación de una Red de Responsables y Facilitadores Ambientales de Municipios y Comunas. Además la Secretaria de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación ha puesto en marcha una política de promoción del emprendedurismo que recupera los valores y la tradición de las corrientes colonizadoras, proyectándose en una visión proactiva del desarrollo. En el mismo marco se creó un Foro de Universidades del Ministerio de Producción de la Provincia, que ha desarrollado el Programa de Apoyo a Empresas, cuyo objetivo es sensibilizar al empresariado Pyme sobre de la importancia de profesionalizar la gestión de sus empresas y su contribución al desarrollo de la región.

A nivel de municipios y comunas se destacan la Ordenanza nº 11565(2008), que instituye en la Municipalidad de Santa Fe el Premio "Responsabilidad Social Empresaria" que reconoce a empresas que promuevan la mejora de la calidad de vida. Se suma el Programa Santa Fe Inclusiva en Rafaela (2012) busca ampliar las oportunidades y capacidades de trabajo para las poblaciones de mayor vulnerabilidad. Consonante a estas iniciativas, la Jornada de RSE (2009) se destinó a jóvenes empresarios de Venado Tuerto. Por su parte, la Ordenanza nº 8406 de la Municipalidad de Rosario (2009) apunta a promoción de la RSE y propende a una mayor interacción entre Estado, Organizaciones de la Sociedad Civil y Empresas. Tiene por finalidad difundir 10 principios de la RSE en el marco del Pacto Global de las Naciones Unidas. Complementa la anterior, la Ordenanza nº 8407 que crea la distinción "Rosario Inversión Social Empresaria" para reconocer a Empresas que promueven el desarrollo social de la comunidad.

Resultó dificultosa la clasificación de iniciativas públicas conforme a las tipologías descriptas, no resultando nítidas las diferencias entre acciones tendientes a colaborar y promocionar, propuestas por el Banco Mundial, y entre políticas lenitivas y reactivas, propuestas por Lozano, advirtiendo que una misma política puede ser a la vez lenitiva y reactiva. Este razonamiento se replica a las de tipo reactiva en relación a las competitivas, concluyendo que algunas categorías no son excluyentes, sino complementarias.

Principales iniciativas	*Según Bco. Mundial*	*Según J. Lozano*
Promoción del emprendedurismo en la provincia de Santa Fe	Colaborar	Reactiva
Programa de Conformación de Red de Responsables Ambientales	Facilitar	Lenitiva
Programa de Apoyo a Empresas - PAE-	Facilitar	Lenitiva/Reactiva
Premio "Responsabilidad Social Empresaria" Ord. 11565	Promocionar	Competitiva
Programa Santa Fe Inclusiva	Colaborar/ Promocionar	Proactiva
Jornada de Responsabilidad Social Empresaria	Facilitar	Reactiva/ Competitiva
Programa "Rosario, Responsabilidad Social Empresaria" Ord. 8406	Facilitar	Reactiva/ Competitiva
Distinción "Rosario Inversión Social Empresaria" Ord. 8407	Colaborar	Reactiva/ Competitiva

Se visualizan una serie de acciones que, en algunos casos, no terminan de implementarse dada la dificultad de generar compromisos personales e institucionales. Esto se colige en un interés algo menor del Estado por el fomento e implementación de la temática, que parece derivar en un acercamiento fallido a las empresas respecto del tema. Parecen precisarse

políticas sistemáticas de coordinación Estado – Sector Privado – Tercer Sector, para que las iniciativas no queden a merced de la voluntad de quienes las encabezan. A la par de la realidad latinoamericana, pareciera no existir una consideración de la temática de la RSE desde una perspectiva estratégica dentro del sector público. Se plantea entonces, la necesaria la definición de las concepciones acerca del tipo de sociedad que se desea y el tipo de empresa que se necesita, para recién entonces pensar en políticas públicas que permitan alcanzar el modelo pretendido de país.

Referencias Bibliográficas

Ibareda, L.; Lozano, J. y Ysa T. (2007). Public policies on Corporate Social Responsibility: The role of GoAvernments y Europe. *Journal of Business Ethics* 74:391-407.

Albareda,L.; Lozano, J.; Tencati, A., Midttun, A. y Perrini, F.(2008). The changing role of governments in Corporate Social Responsability: Drivers and Responses. Business Ethics: An European Review. Vol. 17, Num. 4.

Cavallo, M.; Ledesma, A.; Mac Clay, P. y Daffunchio, A. (2012). El Estado y su rol en la RSE. Una aproximación al estudio de las políticas públicas que fortalecen el desarrollo social de la empresa. *Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración (IIATA).* Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, 2012.

Ledesma, A. (2013). "El rol del Estado ante la Responsabilidad Social de las Empresas. Reflexiones más allá de la regulación y la voluntariedad" 3° Congreso de Responsabilidad Social. Fenalco Solidario y SENA en Santa Marta, Bogotá y Medellín. Colombia, 2013

Lozano, J.; Albareda, L.; Ysa,T.; Roscher, H. y Marcuccio, Ma.(2005) *"Los gobiernos y la responsabilidad social de las empresas. Políticas públicas más allá de la regulación y la voluntariedad"*. Ed. Gránica.

Steurer, R. (2010). The role of governments in corporate social responsibility: characterizing public policies on CSR in Europe. Policy Sci, 43:49-72.

Paladino, M. (2007) *"La responsabilidad de la empresa en la sociedad."* Emece. Buenos Aires.

Yarochevski, K. (2013). Red Pacto Mundial Argentina. Boletín Julio 2013 disponible en http://www.pactoglobal.org.ar/news.asp?Id=213 y consultado el 17 de Julio de 2013

http://www.concejosantafe.gov.ar/Legislacion/ordenanzas/ORDE_11565.pdf

http://www.sinmordaza.com/noticia/71196-jornada-de-responsabilidad-social-empresaria-.html

http://www.ccirr.com.ar/sitio/VerNoticia.aspx?i=618

http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/119423/(subtema)/93793

http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/118118

http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/112861/(subtema)/112857

http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/116957/(subtema)/112857

http://www.rosario.gov.ar/normativa/verArchivo;jsessionid=BC5F6FF7020ABC1DCBBF18BE00165918.nodo15_tomcat04?tipo=pdf&id=57473

http://www.rosario.gov.ar/normativa/verArchivo;jsessionid=BC5F6FF7020ABC1DCBBF18BE00165918.nodo15_tomcat04?tipo=pdf&id=57465

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS VINCULADAS A PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA ESPECIALIZACIÓN SOCIOLOGÍA RURAL

Gonnella M.; Tifni E.; Sanchez P.; Solis D.
Facultad de Ciencias Agrarias - U.N.R. E mail: mgonnel@unr.edu.ar

Introducción

La materia Sociología Rural se encuentra en el tercer año de la carrera de Ingeniería Agronómica, dispone de una carga horaria de 40 horas cátedra. Los contenidos se centran en el estudio y análisis de las relaciones sociales que se encuentran en las producciones. Para contextualizar y caracterizar los procesos actuales, se parte del análisis de la conformación histórica de la Región Pampeana. Se considera al sector agropecuario como una red de relaciones sociales insertas en un marco social, cultural, histórico, político, económico y simbólico en el cual inciden los contextos internacionales y regionales modificando los espacios de las producciones agrarias. La especificidad de los estudios de Sociología Rural se ven resaltados en el contexto de una carrera de Ingeniería donde -a priori- se considera que los conocimientos técnicos proveen de vocablos y herramental que son de por sí más afines a la formación del Ingeniero Agrónomo. No obstante, en el campo de las competencias profesionales, los temas y campos laborales sociales y el destinatario con el cual van a interactuar como futuros profesionales, son actores sociales inmersos en relaciones sociales de producción, con historias, costumbres, tradiciones particulares. En este marco, la Sociología Rural se vuelve clave en la formación del futuro Ingeniero Agrónomo ya que les brinda un arsenal de herramientas que le ayudan comprender las prácticas y decisiones que realizan los actores agrarios.

Objetivos:

1- Analizar las dificultades durante el cursado.
2- Analizar los cambios introducidos con relación a las dinámicas de las clases.
3- Posibilitar la formación sistematizada de docentes, especialmente aquellos que se inician como ayudantes de Sociología Rural.

Metodología

Para llevar adelante esta investigación se combinaron diferentes herramientas: se realizó una encuesta a los alumnos al inicio y otra al finalizar la cursada la materia. Durante ese período, se realizaron distintos tipos de observaciones participantes. El eje siempre ha sido considerar la participación de los alumnos en las clases y los distintos niveles de interés respecto a los temas trabajados. Actualmente nos encontramos en la etapa de análisis y profundización de la información. Las encuestas, se realizaron sobre un total de 80 alumnos (2 comisiones de un total de 4, todas con la misma cantidad de alumnos, 200 cursantes en total). Del total de alumnos, 60 respondieron a la primer encuesta y 69 a la segunda.
Respecto a las observaciones, combinamos registros narrativos con un método estandarizado, que permitía poder seguir la clase registrando con una planilla cual era el tipo de participación, diferenciando las intervenciones en preguntas, aportes y ejemplos.
A este tipo de observación participante, se agregó la realizada a través de registros presenciales acerca de comentarios realizados en las clases con relación a los temas, etc. De forma tal que luego se pueda analizar la relación entre estas observaciones y las respuestas dadas en las encuestas, considerando los diferentes momentos en que se recopila la información.

Desarrollo

A comienzos de este año, se han sucedido cambios en la conformación del equipo de cátedra de Sociología Rural. Estos cambios recrean la necesidad de debatir acerca de la formación pedagógica y la forma de implementar las clases. Esto se hace posible al cambiar el número de docentes. De esta forma se retoman discusiones en torno a la definición de educación, de las estrategias de enseñanza y de la función y formas de evaluación.
La evaluación es un momento muy importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es una parte constitutiva de estos y nos brindan información en torno a la situación de los alumnos respecto a la apropiación de los conocimientos construidos y en qué medida se han alcanzado los objetivos pedagógicos planteados. Además, a partir de las evaluaciones, el equipo docente cuenta con información que le permite repensar su práctica cotidiana, realizar ajustes y cambios que no estaban siendo considerados. Una buena evaluación es, entonces, aquella que evalúa tanto al alumno como al docente.

Para muchos, la evaluación es un momento de tensión, de nerviosismo, de demostración de poder y no una forma de continuar los procesos de aprendizaje que se vienen llevando a cabo. En este sentido, la forma más frecuente de evaluación universitaria es el examen escrito, que se transformó en un instrumento de mantenimiento del verticalismo en las relaciones pedagógicas. Estas formas tradicionales de evaluar producen distorsiones en el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje, pues el profesor se transforma más en un juez que en un maestro y el estudiante parece más bien un acusado que debe probar tal o cual cosa. Estas formas tradicionales de evaluación conllevan procesos de creación de conocimiento ritual, rutinario y alejados de la futura práctica docente; convirtiéndose la evaluación en un fin en sí misma, de exhibición y se trivializa el trabajo realizado en el curso (Litwin; 2008).

Teniendo en cuenta esto y en búsqueda de la *buena evaluación* que favorezca y estimule las mejores producciones de los alumnos, recuperando lo humano del proceso de enseñanza y aprendizaje (Litwin; 2008), el equipo docente de Sociología Rural realizó modificaciones a su forma tradicional de evaluar y organizó un *plan de evaluación* (Coronado; 2009) continua en el que se articulan instancias grupales e individuales, orales y escritas. Estas instancias no se califican numéricamente sino con una escala de No A, A-, A y A+. Además, hay ciertas instancias que si bien son evaluativas no hay calificaciones.

Esta estrategia de evaluación continua trata de aportar a la formación diversas estrategias mediante las cuales verse como futuros Ingenieros, para analizar de forma continua sus prácticas como futuros profesionales. Además se trata de articular el discurso técnico que se incorpora en la formación con el discurso propio de la Sociología Rural. Se espera que los estudiantes puedan apropiarse de él y reflexionarlo en su quehacer cotidiano.

Resultados preliminares

Respecto a las formas de evaluación estas han posibilitado analizar dificultades. La dinámica de trabajo en grupos les resulta más amena. También son importantes las instancias individuales. Por ser el primer año no se puede afirmar que una forma de evaluación ha sido más destacada que otra.

Una de las preguntas que nos realizamos antes de iniciar el cursado, fue ¿leerán los alumnos los materiales sugeridos previo a las clases? Se puntualizó en que esa información llegue a todos los alumnos y tengan a su disposición todo el material antes del primer encuentro. La respuesta fue buena, pues la mayoría tenía al menos una de las lecturas hechas y esto era visible en la clase. Reflejándose en la primera encuesta, en la que puntualizamos sobre la lectura del material y la participación.

La segunda encuesta se indaga acerca de la organización de las clases en teórico-práctico (debate grupal, ejemplos de casos para analizar en grupo y posterior puesta en común, etc.) respecto a si facilitó incorporar nuevos contenidos para relacionarlos entre ellos y con conocimientos anteriores. Expresaron en su totalidad afirmativamente. Esto en parte valida esta organización de las clases, pudiendo trabajar en ajustes más pequeños para los años posteriores, pero usando esta organización en el cursado.

Al preguntar, que beneficios y que dificultades veían en el trabajo en grupo, expresan que los debates que se generan los ayuda a comprender los temas y complementar ideas mediante un razonamiento común. También resaltaron el hecho de hablar y perder el miedo a participar frente a sus compañeros/as.

Como dificultades comentaron que se observan distintas responsabilidades de los integrantes del grupo, dificultad al momento de expresarse, falta de participación de la totalidad de los alumnos, complicaciones para reunirse fuera de la clase.

En cuanto a los textos teóricos entregados para las clases, se observaron dos opiniones que se repiten. Por un lado, expresan obstáculos con relación al lenguaje sociológico y relacionan esto a la complejidad y extensión de los textos. Por otro lado, el material les resulta interesante y manifiestan que al integrar la lectura con las clases teóricas acceden a una mayor compresión de los temas.

Sobre un total estimativo de 50 alumnos por comisión, la participación es muy variante, entre 30 y 4 alumnos por clase.

Podemos observar que las distintas comisiones con el transcurso de las clases toman características distintas, entendemos que esto se produce porque los grupos son diferentes, presentan variaciones en las dificultades y en la lectura de los materiales. Los docentes y ayudantes son diferentes, y los momentos dentro de la cursada también varían, con cargas extras de otras materias.

En las clases más complejas, las participaciones de los alumnos son mediante preguntas y dudas. Las clases en las que se produce mayor dinámica, con participaciones de aportes a los temas y ejemplos, responden que es porque les resultan temas más cercanos y claros, en los que se expresan opiniones y se plantean distintas posturas.

El trabajo se continuará en el año 2014 ya que el mismo se centra en la participación y las posibilidades que se encuentran mediante estrategias pedagógicas, que faciliten la articulación de discursos que a priori ven como separados, como es el discurso técnico y el discurso que denominan de lo social. Se enfatiza este aspecto ya que las producciones responden y se generan desde la base social de entramados de relaciones sociales que emergen desde las producciones.

Bibliografía

-Blanco, A. (2005). La Asociación Latinoamericana de Sociología: una historia de sus primeros congresos. Revista Sociologías número 14.

- Camilloni A. (1998) La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Editorial Paidos, Buenos Aires, Argentina.

- Coben D. (1998). Gransci y Freire, Héroes Radicales. Políticas eneducación deadultos. Ediciones Niño Dávila. Buenos Aires. Argentina.

-Da Silva M. A. (2011). Segurança alimentar no meio rural: a experiência de formação de jovens rurais no vale rio pardo, RS. CCNExt - Revista de Extensão, Vol. 2, No 1.Brasil.

- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998) El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza. Buenos Aires. Aique.

Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?. s. Revista Mexicana de Sociología 71, núm. 4: 607-645. México, D. F. ISSN: 0188-2503/09/07104-01.

- Litwin, E. (2008) *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos.* Buenos Aires, Editorial Paidos.

-Montico, S. (2004). La motivación en el aula universitaria:¿una necesidad pedagógica? Ciencia, Docencia y Tecnología Nº 29, Año XV.

-Orellana, I (s/n) La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje: definiendo sus fundamentos y prácticas y su pertinencia en educación ambiental. www.ecominga.uqam.ca (Fecha ingreso 13-10-13).

-Quiroga, A. (1998). Crisis procesos grupales, sujetos y grupo. Ediciones Cinco. Buenos Aires. Argentina.

- Sauvé, L., Orellana, I., Boutard, A., Langevin, L., Savoie-Zajc, L. (1999). Le projet EDAMAZ : une communauté d'apprentissage et de recherche. Actes 16e Colloque International de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire - AIPU, 25 -26 mai 1999, Montréal, p.84-93.

-Ventura, C. (2013). Estilos de aprendizaje y comunidades disciplinares desde un enfoque situado de la cognición. Revista Internacional de psicología, número 12. Vol.01.

VIEJAS TENSIONES, NUEVOS DESAFIOS Y ESPACIOS EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO Y TRABAJO SOCIAL

González Saibene A.; Martino S.; Pereyra A.; Rodríguez G.; Martínez S.; D'Angelo S.; Zangara V.
Escuela de Trabajo Social, Facultad de Ciencia Política y RR. II., Universidad Nacional de Rosario, E mail algas04@gmail.com

Viejas tensiones

Ya expresadas en el trabajo original, presentado en las VI Jornadas de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, y que se encuentra publicado en el libro de Ciencia y Tecnología 2012, donde se expresan con claridad el problema, los objetivos y la metodología propuesta para la investigación.

Brevemente, diremos que algunas de las tantas tensiones que atraviesan al Trabajo Social desde su origen son aquéllas enmarcadas en lo que se podría enunciar como dualismos contradictorios, relaciones incestuosas, o articulaciones complementarias entre la teoría y la práctica, entre la intervención y la investigación, entre la producción de conocimiento científico y producción de saberes locales. El énfasis puesto a dicha relación que, si se quiere, atraviesa toda la historia de la profesión, tuvo que ver con las disputas teóricas, los conflictos en el campo del hacer y las posiciones epistemológicas de los trabajadores sociales o de sus espacios de formación.

En la presente ponencia pondremos el acento, sobre todo, en una de estas relaciones, la de la producción de conocimiento y la producción de saberes, entendiendo que forma parte de discusiones más abarcativas en las que quedan subsumidas, y a su vez enriquecen, las demás relaciones o contradicciones.

Un fuerte sostén teórico y su retroalimentación en el estudio y profundización constante de los aportes actualizados de las ciencias sociales en general, y de los campos específicos, se constituyen en el bagaje fundamental para una **intervención fundada**. Su ausencia promueve la apelación a posiciones poco analizadas, generalmente de carácter dicotómico y excluyente o al eclecticismo (entendiendo por tal la muerte del pensamiento). De este modo, la tensión acerca de la relación de contradicción o incestuosa, que en algunos momentos apareció como clave para situar a la profesión ¿o disciplina? del Trabajo Social, parece saldarse para resituar dicha tensión en la producción de conocimientos o producción de saberes.

O tal como lo afirma Bentura, *"hablar de conocimiento y Trabajo Social supone, en principio, establecer su relación con esta dimensión del conocimiento: un profesional de campo con dominio de su oficio tiene un alto manejo de conocimientos extremadamente útiles para la administración de políticas sociales, que van desde un profundo conocimiento de la institución en la que trabaja hasta el conocimiento pormenorizado de las características de la población usuaria" (2009: 48).*

Nuevos espacios...

En aquella presentación, y en el marco del Proyecto de Investigación "La cuestión de la investigación y la teoría en Trabajo Social"[1], nos propusimos dar cuenta de algunos avances en relación a qué investigan los trabajadores sociales, quiénes investigan y en el marco de qué institución o dependencia institucional lo hacen.

Para poder profundizar el análisis de los datos construidos en este primer momento de la investigación, privilegiamos trabajar sobre una de las cuatro unidades académicas (UNCórdoba, UNEntreRíos, UNLaPlata, UNRosario) seleccionadas en el proyecto poniendo, esta vez, el énfasis en la UNR.

Este primer recorte tenía por objeto poder construir un mapa de los espacios donde trabajadores sociales se proponen el desafío de interpelar investigativamente los objetos de inter-

1. PID 2012 Presentado y aprobado en la Secretaria de Posgrado de Facultad de Ciencia Política y RR II- Escuela de Trabajo Social. Universidad Nacional de Rosario. Periodo 2012- 2015dirigido por la Dra. Alicia González Saibene.

vención (o no), para dar lugar a la construcción de conocimientos y así, en tanto horizonte, construir de la profesión del Trabajo Social una disciplina.
Es así que pudimos diferenciar, en esta primera búsqueda, distintos espacios colectivos o proyectos individuales -con objetivos más claros y con intereses diferentes- de producción de conocimiento, enmarcados todos en la UNR.
En el marco de la gestión de la Escuela de Trabajo Social, dependiente de la Facultad de Ciencia Política y RR II, encontramos la conformación de Núcleos de Estudio, Investigación y Extensión[2].
Con este nuevo espacio, promovido desde un programa de incentivo y financiamiento como lo fue el PROSOC, se pretendía poner en marcha actividades integradoras en el marco del plan de estudio de la carrera y apoyar el perfeccionamiento de la formación práctica de los profesionales.
Este espacio de discusión y producción tuvo, como duración, el mismo tiempo que lo establecía el programa, pero al decir de una de sus integrantes, algunos de ellos se pudieron sostener mas allá del tiempo establecido al encontrar vinculaciones con otras áreas de producción donde asentar y dar forma a sus interrogantes y con otras áreas disciplinarias tales como el trabajo interdisciplinario con otras unidades académicas (Ciencia Política, Antropología y Psicología).
Las temáticas que comprenden estos núcleos son: Genero, Infancia y Adolescencia; Movimientos sociales, Tercer sector, Políticas de Salud y Asistencia. Cada una de ellas continuó con su propia lógica y acento, siendo el de los movimientos sociales el que con menor producción y trabajo se sostiene.
Estas áreas temáticas tienen una fuerte vinculación con políticas públicas, traducidas en programas y proyectos de gestión municipal, provincial y nacional, espacios de intervención, a su vez, históricamente consolidados por su participación, aporte y redefinición del Trabajo Social.
Si bien los núcleos no tenían como único objeto la investigación sino la articulación entre distintas instancias de intervención y reflexión -académica y de campo-, aparecen en algunos de ellos propuestas y espacios diferenciales para la investigación.
Así, es posible encontrar líneas de retroalimentación entre las diferentes acciones que se proponen, tales como: asistencia externa referida a las temáticas abordadas por cada núcleo; docencia -dictado de unidades electivas en el proceso de formación de grado-; Cursos y Seminarios; organización y/o participación en eventos académico-científicos; publicación de materiales producidos por los Núcleos.
Como ámbito de publicación de la Escuela de Trabajo Social en articulación con el Colegio de Profesionales, existe la **Revista CÁTEDRA PARALELA**, la cual se inicia en el 2004, teniendo una publicación anual. Haciendo una lectura de sus publicaciones desde el año 2004-2011, encontramos trabajos de reflexión de dos de los seis Núcleos.

Revista Cátedra Paralela Nº 2 (año 2005)	Roberto Zampani	Trabajo Social y Asistencia. Apuntes para un nuevo (viejo) debate.
Revista Cátedra Paralela Nº 7 (Año 2010)	Lic. Silvina Fernández; Ps. Efimia Lagiu, Ps. Graciela Martinet y Lic. Sandra Ripoll	Los Derechos de los niños/niñas y adolescentes y las políticas públicas

Otro de los espacios privilegiados en este primer recorte, en cuanto a formación y a producción de conocimiento, lo constituye el **Doctorado en Trabajo Social**. Dicho Doctorado forma parte del Programa de Doctorados de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario, programa que incluye –además del citado- el Doctorado en Ciencia Política, Doctorado en Relaciones Internacionales y el Doctorado en Comunicación Social, los que se establecen como tales en el período 2003/2004 y fueron acreditados y categorizados durante 2009/2010.

2. Informe Final PROSOC (Proyecto de Apoyo a las Ciencias Sociales) 2008-2010.

El Doctorado en Trabajo Social tiene la particularidad de contener, dentro de su organización, a dos sedes o extensiones áulicas ubicadas en otras unidades académicas: UNTucumán y UNMar del Plata y, en la actualidad, hay demanda en el mismo sentido desde la UNSan Luis. La cantidad de inscriptos en el Doctorado, desde su inicio hasta la actualidad, llegan a ochenta y tres (83) doctorandos en todas sus sedes. Estos, al solicitar la admisión, tienen como requisito presentar un plan de trabajo o preproyecto de investigación.

Si bien en la carrera de grado existen espacios de formación referidos a la investigación (Metodología de la Investigación I -4to. año-; y Metodología de la investigación II -5to. año-) el énfasis esta puesto en la intervención como única salida laboral del graduado, por esto la importancia de estas materias se desdibujan en la curricula, subsumiéndolas a las de las prácticas profesionales, donde el acento está orientado a la priorización de la sistematización y ordenamiento de los ejes de la intervención.

Es por todo esto que la creación del Doctorado en Trabajo Social marcó una nueva posición y perfil para el graduado. De este modo, es posible encontrar como, desde los territorios históricamente apropiados por la intervención por los Trabajadores Sociales -el campo de las políticas sociales-, se proponen procesos reflexivos centrados en la lógica de la investigación. De los setenta y cuatro (74) proyectos analizados con una mirada rápida, los mismos proponen trabajar sobre -y en una primera inclinación- la problemáticas sociales ligadas a los objetos de intervención, los cuales no resisten una mirada unívoca desde una disciplina sino que, dada la complejidad de su construcción, requieren propuestas interdisciplinarias. Esto es planteado también por la colega Susana Cazzaniga (2009) haciendo referencia, en especial, a la Maestría en Trabajo Social de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

Sede	Cantidad proyectos relevados	Campos temáticos
Mar del Plata	32	Adicciones; Juventud; Tercera edad; Alimentación; Salud; Educación; Infancias; Salud mental; Sexualidad; Migrantes; Gestión territorial de los servicios sociales; Practicas colectivas; Violencia; Delito.
Tucumán	14	Genero; Políticas sociales; Niñez; Adolescencia; Trabajo; Política habitacional.
Rosario	28	Juventud; Ciudadanía; Salud Pública; Educación; Niñez; Salud mental; Género; Tercera edad; Familia

Otra área temática de interés se ubica en indagaciones y profundizaciones referidas a la propia disciplina, como la formación del Trabajo Social, la historia de la profesión, la producción de conocimiento en Trabajo Social, docencia desde los espacios de las prácticas profesionales al interior de la formación de grado.

La formación de posgrado conlleva este presupuesto y ese reto... Resulta gratificante, para quienes luchan por la superación profesional y la construcción de una identidad cada vez más consolidada, constatar la riqueza que presentan los proyectos de investigación que suponen el comienzo de una carrera de posgrado, ya que gran parte de estos proyectos encuentran su sustento o fundamentación, en tanto "contexto de descubrimiento", en sus prácticas profesionales, sean éstas efectuadas durante el cursado de la carrera o una vez graduados/as.

Otra instancia académica que permite una ruptura con el quehacer y la reflexión devenida sólo de la sistematización, es la promoción del perfil investigativo en docentes de la carrera. Esto permitió contar no sólo con incentivos económicos para los docentes, sino con la posibilidad de potenciar el rol y la producción de conocimiento desde la lógica de la investigación. En el período 2004/2012 se han presentado quince (15) **Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)** donde han participado, como directores o como miembros del equipo, docentes de la carrera de Trabajo Social. Estos proyectos tienen como condición ser aprobados por la Secretaria de Ciencia y Técnica a través de evaluadores externos y pueden tener una duración de entre dos y cuatro años.

Muchos de estos proyectos, devenidos desde las mismas cátedras de la carrera de gra-

do, son el resultado o la condensación de los distintos ámbitos en los que está inserto el profesional del Trabajo Social, tanto la docencia y/o la intervención en distintas áreas de la Gestión Pública como la incorporación a los núcleos temáticos ofrecidos desde la Escuela o la inscripción al Doctorado por algunos de sus miembros. Por esto, esta instancia de producción de conocimiento, de la que hoy sólo contamos con sus propuestas en tanto proyectos presentados y aprobados, se constituyen en un espacio rico de análisis donde encontrar la articulación, continuidad y profundización de estos distintos ámbitos en la construcción de un objeto de investigación.

Nuevos desafíos...

Si bien lo que intentamos mostrar no es mucho más que un primer ordenamiento de datos, el mismo tiene como finalidad trascenderlo, ir construyendo mapas, recorridos y cartografías ***densas*** (sobre los temas elegidos en relación a los espacios de intervención de los investigadores; relevancia de los temas elegidos; indagar sobre las estrategias metodológicas de cada uno de los proyectos, etc.) de los distintas propuestas y espacios que los propios Trabajadores sociales se proponen, desafiantes, para sostener, fortalecer y afianzar procesos que conlleven a la madurez teórica para la construcción disciplinar, que a su vez resiginifiquen e impacten en la intervención profesional.

Bibliografía

BENTURA, Jose Pablo (2009) "Trabajo Social y producción de conocimiento". En *La investigación en Trabajo Social*. VV. AA Vol VII. Publicación post Jornadas- UNER (pp 47-58).

CAZZANIGA, Susana (2009), "Producción de conocimientos y formación profesional. Algunas consideraciones" en *La investigación en Trabajo Social*, Volumen 7, Paraná: FTS-UNER.

CONDICIONES DE POSIBILIDAD, LÍMITES Y EFECTOS DE LA TRANSMISIÓN DE LA CLÍNICA PSICOANALÍTICA EN LA UNIVERSIDAD

C. Gorodischer[1], D. Wolkowicz; I. Fina; M. Scrinzi; C. Garbosa; M. Musumeci; S. Ballongué; A. Moreno (estudiante).
[1] Investigadora del Consejo de Investigaciones de la UNR (CIC-CIUNR) - Profesora Adjunta Facultad de Psicología de la UNR.
E-mail: cgorodischer@gmail.com

El psicoanálisis en la Universidad: un extranjero

Freud y Lacan: entre dos mundos

Freud y Lacan no pertenecen al mismo mundo, un quiasma histórico los separa, aún cuando pueda discutirse el alcance y los efectos de esa distancia. Freud, hijo del Iluminismo, pertenece a un mundo en el que las Humanidades no habían llegado a un *impasse*. Separadas como estaban del campo de las ciencias, tenían su propia potencia y su propio valor. Aún cuando la epistemología alemana se organizó de un modo diferente a la epistemología francesa, -distinguiendo entre ciencias comprensivas y ciencias explicativas a diferencia del modelo francés, que sólo considera científico el modelo experimental, positivo-, no está en cuestión, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX la relevancia y el poder de las Humanidades. Las dos grandes guerras dejarán su marca y, como decía Adorno, ya no va a ser posible la poesía después de Auschwitz. A mediados del siglo XX la escena cambia, y quizás Freud y los efectos de su descubrimiento no sean ajenos a esa mutación. Es en ese cambio en donde se encuentra Lacan cuando comienza a dictar su seminario, en la década del 50. Y el cambio supone, entre otras cosas, una declinación de las llamadas ciencias del hombre. Esta declinación puede considerarse como un hilo rojo que nos permita captar con una mirada nueva la producción lacaniana, que, según este punto de vista, parte de buscar nuevos modos de leer el inconsciente, primero en la lingüística, para llegar casi 30 años después a enlazar cordeles de colores buscando captar la estructura del sujeto, sin dejar nunca, en ese mismo recorrido, de bucear en las matemáticas, desde el seminario de la carta robada, hasta Joyce.

En ese trayecto lacaniano parece mostrarse la declinación de la que nos habla George Steiner, en su texto *¿El fin de las Humanidades?*. Sin embargo, en Lacan es una declinación relativa, porque su trayecto va de Edgar Alan Poe, en el Seminario de la Carta Robada, a Joyce en el Seminario 23. En realidad lo que va abandonando Lacan es el campo del sentido, y en eso podemos ver la declinación humanista. ¿Podrá esta declinación permitirnos pensar las condiciones de posibilidad de transmisión del psicoanálisis en la Universidad, institución que nos acompaña desde el Medioevo?

El Psicoanálisis es un extranjero en la Universidad

El psicoanalista es un extranjero en la Universidad. Ser un extranjero está muy lejos de ser una prerrogativa. Muy por el contrario supone una clara desventaja, infortunios, angustia, es decir, todo lo que acarrea estar en absoluta falta. Quizás porque efectivamente la Universidad representa las potencias contrarias al inconsciente, los ideales de la civilización, particularmente de la civilización moderna es que el psicoanalista como tal está constantemente en falta, desde el inicio.

Si el analista se siente superior al Universitario es porque cree haber llegado más lejos que él, pero creer que llegó más lejos que el académico le puede opacar la verdad de que, si se quiere analista, no puede ni siquiera acomodarse más o menos bien en la línea de partida, menos aún ganar la contienda.

Porque los ideales universitarios se llevan muy mal con los ideales del psicoanálisis, (que también los tiene), porque los de la Universidad son los ideales que resultan de poner a trabajar las aptitudes más resonantes del Yo: racionalidad, empeño, voluntad, competencia, brillo, superioridad intelectual, cultura. Mientras que los ideales del análisis –lamento usar una expresión tan paradójica, pero es que no la encuentro del todo errada- es soportar reconocerse dirigido por fuerzas inconcientes, que frustran cualquier empeño, voluntad, competencia, brillo, superioridad intelectual, cultura.

Sin embargo esta incompatibilidad entre Psicoanálisis y Universidad no es un absoluto. Hay

márgenes dentro de los cuales es posible una transmisión, márgenes que pueden ser estrechos, pero que si logramos delimitar pueden ayudar a que lo que ocurra dentro de ellos sea más promisorio, y menos frustrante.

El proyecto de investigación que llevo cabo en estos momentos se dirige a esclarecer esos márgenes. Parte de interrogarse sobre los distintos modos en que Freud y Lacan articularon la transmisión de la clínica psicoanalítica, y los efectos que estos modos pueden haber ejercido en el lector. Así, en Freud, encontramos cinco modos princeps de introducir el psicoanálisis, y no sólo de introducirlo sino de transmitirlo como método de investigación, como método terapéutico y como concepción del sujeto. Estos serían, en una primera aproximación: I) Historiales; 2) Conferencias de introducción al psicoanálisis; 3) Trabajos metapsicológicos; 4) Trabajos sobre técnica psicoanalítica; 5) Trabajos sobre obras de arte y sobre artistas.

En Lacan, por su parte, podríamos distinguir en sus seminarios y Escritos otros modos de transmisión de la clínica: 1) Esquemas; 2) Matemas; 3) Grafo; 4) Topología; 5) Nudos. Y también dispositvios de transmisión de la clínica lacaniana: 1) el cartel; 2) el pase; 3) la presentación de enfermos; 4) la Marca del Caso.

Transmisión del psicoanálisis en la Facultad de Psicología

Ahora bien, ¿Puede la Universidad ser "pasadora" de lo que el psicoanálisis nos enseña?

Los testimonios de pase actuales, algunos de ellos, corren el riesgo de tomar un tinte académico cuando muestran ser expertos en el saber analítico, y en ese mismo rasgo pierden su poder de testimoniar su experiencia como analizantes que llegaron, después de su trayecto analítico, al deseo de analizar. ¿Pero no será un mal de la época, para usar una expresión valiosa para los millerianos, que el saber del analista tome la forma del saber universitario? Incluso, ¿no será un rasgo actual que cuanto más inaccesible sea un presunto saber –y en esto quizás se aleje del carácter académico- más analíticamente correcto parezca?

Lacan inclina la balanza hacia una transferencia de amor al saber, y queda así amortiguada la concepción freudiana de la transferencia, entendida como amor de transferencia. Hablo de un matiz que subraya la categoría Sujeto Supuesto al Saber, en donde lo que hace al agalma del psicoanalista es lo que sabe. Si bien en todo amor el que ama supone que su objeto de amor lo sabe todo ¿no indicará algo que va en la dirección de lo universitario que el acento esté puesto en el saber y no ya, aunque más no sea incluso, en otras virtudes?

¿Será esa una cuerda que sujeta hoy al psicoanálisis a la Universidad? Hoy el analista tiene que demostrar el largo alcance de su saber, y parece no contar, o incluso contar en su contra, por ejemplo, su sensibilidad.

Freud nos conmueve. Los ingleses, quien más, quien menos, mantienen aún un lazo que consideran legítimo con la emoción. Lacan se esfuerza por desenmascara los afectos como pantallas imaginarias, rescatando sólo uno como verdadero: la angustia. Pero en ese movimiento, esclarecedor en muchos sentidos, algo se pierde. Yo lo lamento. Se le exige al lector de hoy mucha cultura, poca sensibilidad, y nada de emoción.

Dice Hassoun: "Es necesario entender la transmisión como un ofrecimiento por parte de los padres, de los maestros, de algunos elementos que cada uno de los miembros de una descendencia recibe en su infancia, que él recompondrá a su manera y que serán sin duda sometidos a su vez a nuevas modificaciones. La prueba de que la travesía de esa pase ha sido lograda se encuentra en ese mínimo desplazamiento: eso es lo que se lama subjetivar una herencia a fin de poder reconocerla como propia" (p. 127/8).

¿Es la Universidad capaz de transmitir en este sentido? Quizás no lo sea, pero sí puede ser propiciatoria para que algo de ese pasaje pueda realizarse alguna vez. Para ser propiciatoria debería evitar la cita, la impostura, la repetición incansable...Y debiéramos ver qué queda después de estas renuncias de lo que llamamos Universidad.

En su texto "Los contrabandistas de la memoria", Jacques Hassoun se pregunta:

¿Por qué transmitir?; ¿Qué transmitir?; ¿Cómo transmitir? (p. 26//). Y descubre que la transmisión es siempre transmisión de una falta (p.46/8). Y que la verdadera transmisión es de contrabando (p. 58)

Las dificultades de transmisión en Freud y en Lacan

No es que no haya dificultades de transmisión del psicoanálisis en Freud, pero consiste en

que, habiendo podido leer con placer un texto determinado, nos encontramos después de muchos años con una incomprensión que no es del todo angustiosa. "Pegan a un niño" o "Pulsiones y sus destinos", o "El problema económico del masoquismo", son textos enigmáticos, pero no nos acosa la incomprensión como una vergüenza o como una deuda imperdonable. Simplemente un día descubrimos que no habíamos entendido lo que ahora entendemos, o nos encontramos con los faltantes en la construcción del texto, faltante que Freud mismo soportó y que nuestra lectura había intentado borrar, por insoportable.

La dificultad de la transmisión en Lacan es de un orden muy distinto. Es angustiante, resulta vergonzante, queremos ocultar la incomprensión y nos sentimos en falta por no estar a la altura. Impostamos que lo entendemos donde nos resulta inalcanzable, creyendo que es una demanda del autor, y nos sorprendemos cuando él mismo valora como analistas a otros que no intentan hacerse pasar por él sino que hacen su propio camino, como Klein antes que él, o Winnicott, o Maud Mannoni, o Francoise Dolto. Por no mostrar la dificultad se corre el riesgo convertir el psicoanálisis en lengua muerta.

"De allí la cuestión que continúa insistiendo: ¿En qué lengua transmitir? ¿Cómo transmitir en otra lengua la bulliciosa lengua de un puerto mediterráneo, sus brillantes colores, sus olores, el grito de los mercaderes?", se pregunta Hassoun (p. 75). ¿En qué lengua transmitir –me pregunto- no sólo el lenguaje del inconsciente (eso ya es en sí mismo un desafío) sino los huecos de lo nunca inscripto? Esos huecos que necesitan de una ficción que los haga aparecer para constituirse en los pilares de lo que de otra manera sencillamente no se sostiene.

"¿No es la dificultad para encontrar las palabras que evoquen la tierra natal de los padres o de los abuelos lo que imposibilita constantemente la transmisión de lo que fue su propia esencia?" (p. 77)

Escribí hace unos años un texto llamado "El inconsciente extranjero". Hablaba de un paciente cuyo padre europeo, ausente para él desde al año e vida hasta los 7 en los que se lo reencuentra en la Argentina, queda inhibido, desvalido y desvalijado de los amores que lo acogieron en esa primera infancia. Ese inconsciente extranjero que lo habita, que le habla en el mismo idioma del padre al que odia por haberlo desterrado, y lo inhibe en esa lucha sorda con ese papá; ese inconsciente extranjero lo es siempre, siempre es esa ajenidad que nos habita, pero la lengua en que se articula lo moldea distinto según sus fonemas, sus significantes. Pensaba a partir de aquél caso clínico, las penurias de los inmigrantes en nuestro país y los efectos subjetivos en las siguientes generaciones.

Hoy pensando en el Psicoanálisis en la Universidad me retorna esa figura del extranjero, que quizás sea la que mejor le convenga al Psicoanálisis, si no quiere quedar ahogado en los ideales de la cultura y quedar empobrecido por un deseo de lucirse siempre, en cualquier sitio, aún en los que representan de manera cabal el malestar en la cultura, como es la Universidad. Reconocerse en falta, dibujar los contornos de las peripecias que tenemos que afrontar para cumplir con los requerimientos de la Universidad sin resignar los principios éticos que nos guían como analistas, crear los medios para transmitir el psicoanálisis sin una clínica que sostenga tanto al que habla como al que escucha, por nombrar solo alguna de las dificultades que se nos presentan, ya es una tarea difícil. ¿Convendrá disfrazar la dificultad de virtud o afrontar el desafío de sostener la función de Universitario y de Analista, que ya en sí miso es un desafío titánico?

Conclusión preliminar

Decía tres años atrás: "En relación con la transmisión del Psicoanálisis en la Universidad opino que ambas pierden, la Universidad y el Psicoanálisis. La Universidad porque el discurso analítico la pone en jaque, cuando ya bastante en jaque está en sí misma después de 10 siglos de existencia, nacida como lo está de las entrañas de la religión y no pudiendo desprenderse nunca, por estructura, de este origen. Y el Psicoanálisis, porque el ámbito académico es muy poco propicio para la transmisión de un saber que se sostiene en la experiencia y en la práctica, dos elementos que la universidad no está en condiciones de aportar. Pero que la tarea de la transmisión del psicoanálisis en la Universidad esté condenada a no poder realizarse, no indica para nada que los analistas no vayamos a querer intentarlo una y otra vez: la confrontación con lo imposible es uno de los motores más auténtico de la tarea analítica".

Hoy no pienso igual. Creo que la Universidad puede ser propiciatoria para la transmisión del psicoanálisis, y creo que efectivamente lo es. Siempre y cuando podamos soportar el lugar del extranjero. Creo que el psicoanálisis en la Universidad, como tal vez en todos los ámbitos en donde se aloja el malestar en la cultura, habla una lengua extranjera.

La posición que de aquí resulta para el analista que desea transmitir en la academia es compleja. Un camino puede ser querer pasar por excepcional, lo cual no es del todo errado, aunque esa excepcionalidad está minada por aporías, dificultades y paradojas que deben afrontarse constantemente. ¿Se debe saber mucho más que los demás, como el Universitario, o se debe soportar la docta ignorancia, como el analista? ¿Conviene dirigir proyectos de investigación diseñados previamente con caminos prefijados o conviene dejar que cada miembro recorte lo que sea de su interés dentro de un amplio campo que delimite el proyecto? ¿Cómo se soporta la evaluación de la comunidad académica cuando los parámetros no coinciden, incluso se llevan de patadas, entre el psicoanalista y el académico? ¿Conviene menospreciar al académico por sus supuestas incomprensiones o conviene la humildad de quien reconoce que no está en el lugar adecuado?

Entiendo el lugar del Psicoanálisis en la Universidad en las mismas coordenadas del lugar del inmigrante, y, en el límite, del judío errante. Pienso con Betty Fuks, en su hermoso texto "Freud y la judeidad. La vocación del exilio" cuando habla del sujeto de la Diáspora, que el Psicoanálisis está, en relación con la Universidad, "en un país del que se sitúa, al mismo tiempo, dentro y fuera, en un entre-dos cuya frontera le permite compartir la identidad del pueblo de la nación donde está (la academia), y, a la vez, mantener un "trozo de sí" siempre en otro lugar, en el espacio marginal del no-lugar". Fuks dice que Freud hizo un buen uso de ese lugar paradójico de dentro/fuera, y que pudo ver, Freud, que todos, independientemente de la cultura, étnica y sexo, eran de alguna manera "sujetos de la Diáspora", porque su división subjetivas los hacía vivir en "el país del Otro, que es el inconciente.

¿Nos ayudará esta paradójica ubicación para trabajar en la Academia?

Bibliografía consultada,

Fuks, Betty: Freud y la judeidad. La vocación del exilio, Siglo XXI, México, 2000.

Lacan, Jacques: El saber del psicoanalista. Charlas con Jacques Lacan en Ste. Anne, 1971-1972., Sesgo 2, Buenos Aires, ENAPSI (Entidad de Acción Psicoanalítica). Circulación interna.

Lacan, Jacques: Seminario 17. El reverso del psicoanálisis, Paidós, Buenos Aires, 1992.

Hassoun, Jacques: Los contrabandistas de la memoria, Ediciones de La Flor, Buenos Aires, 1996.

Roudinesco, Elisabeth, La batalla de los cien años. Historia del psicoanálisis en Francia. Tomo 3. (1925-1985). Fundamentos, Madrid, 1993.

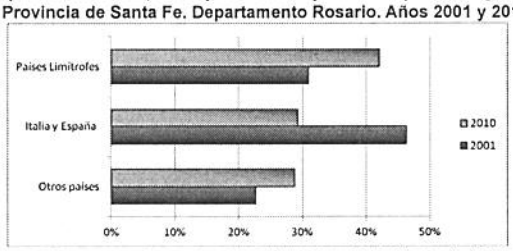
Steiner, G., Las humanidades. Tomado de "El Heraldo". Website. Fechado el 11 de marzo de 2010.

MIGRACIÓN PARAGUAYA EN EL GRAN ROSARIO: ¿MIGRACIÓN COMO HECHO SOCIAL TOTAL?

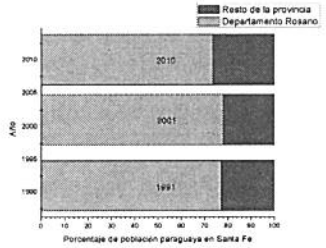
Granero, M.G.
Instituto de Investigaciones, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). E-mail: georgranero@gmail.com. Parte de este trabajo ha sido publicado en Actas de la *X Reunión de Antropología del MERCOSUR*, UNC. Córdoba, Argentina, 10-13 julio de 2013.

Diferentes procesos sociales e históricos han configurado política y socialmente nuestro país como receptor de numerosas migraciones de ultramar y de frontera. En nuestro caso, nos propusimos abordar el estudio de la migración paraguaya en el aglomerado urbano del Gran Rosario, específicamente en el barrio de Cabín 9 (Pérez), que limita con la ciudad de Rosario[1]. Datos estadísticos oficiales (ver gráficos adjuntos) destacan la vigencia y centralidad de la temática migratoria en la región. No obstante, debemos referir que la población paraguaya en Cabín 9, así como en gran parte de la región, está presente principalmente desde la década de 1970, enmarcándose en el movimiento migratorio (interno y limítrofe) hacia centros urbanos que fueron desarrollando un marcado proceso de industrialización en nuestro país, a partir de mediados del siglo XX (Aruj et. al, 1996)[2]. A su vez, cabe destacar que si bien la concentración principal de población paraguaya y limítrofe en centros urbanos ha tenido lugar de forma marcada en Provincia de Buenos Aires, Gran Buenos Aires y Capital Federal[3], la composición demográfica del departamento Rosario, refuerza la validez de su abordaje, el cual, no obstante, presenta un incipiente desarrollo en el ámbito académico local.

Población nacida en países limítrofes, en España e Italia y en otros países según censos de población. Provincia de Santa Fe. Departamento Rosario. Años 2001 y 2010



Fuente: INDEC. Censos Nacionales de Población. 2001 y 2010. Citado de J. Carpinetti (2013).

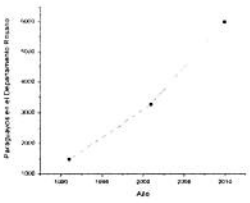


Elaboración propia. Fuente: INDEC. Censos Nacionales de Población. Año 1991, 2001 y 2010.



Elaboración propia. Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

1. Dicha investigación se desarrolla en el marco de la carrera de Doctorado de la Facultad de Humanidades y Artes, U.N.R., y de la beca tipo I de Conicet.
2. Si bien en el caso paraguayo, el desplazamiento a los grandes centros urbanos se remonta a la década del 40 y tiene como antecedente la Guerra Civil (1947) y el inicio de la dictadura stronissta (1954) (Halpern, 2009:107). En tal sentido, no nos extenderemos aquí respecto del marco político y social que precede y configura, en distintos momentos, los contextos emigratorios que dan cuenta de gran parte de este proceso, aunque sí lo hemos considerado para el marco más general de nuestra investigación (Granero, 2013 y 2011).
3. Concentrando para el año 2010 alrededor del 73.2% del total de la migración extranjera de todo el país (Carpinetti, 2013).



Elaboración propia. Fuente: INDEC. Censos Nacionales de Población. Año 1991, 2001 y 2010.

El **objetivo general** de la investigación radica en analizar, en el contexto referido, modalidades identitarias, sistemas de intercambio y de representaciones (religiosas y valorativas) en el marco de redes sociales dadas en una población de migrantes paraguayos. Para lo cual, desde un **enfoque antropológico**, hemos desarrollado una aproximación fundamentalmente cualitativa, basada en un trabajo de campo extensivo, compuesto de entrevistas, observaciones y registro audiovisual.

Nuestro encuadre **metodológico** parte de considerar la migración como un *hecho social total* (Mauss, 1979), por lo cual, resulta prioritario observar la interrelación de diferentes marcos referenciales que actúan en conjunto en una experiencia migratoria. De tal forma, una de las líneas desarrolladas consiste en la articulación dada entre prácticas de religiosidad y terapéuticas, por un lado, y la elaboración de relatos posmigratorios en los que entra en juego nociones políticas y sociales, por otro.

En primer lugar señalaremos que la vigencia de prácticas de religiosidad y terapéuticas permite considerarlas tanto como parte de las estrategias de atención y auto-atención de la salud de gran parte de esta población, así como en su aspecto mágico-religioso, es decir, en tanto componentes centrales de un sistema de creencias. En tal sentido, nos referimos al saber medicinal tradicional, basado en el consumo de hierbas medicinales (que presentan, en muchos casos, un doble uso medicinal y mágico), así como al recurso de diferentes agentes de cura. Entre estos últimos, hemos distinguido dos grupos en función de su especialización, por un lado, aquellos abocados a enfermedades *tradicionales* ("ojeo", "empacho", etc.), entre los cuales encontramos mujeres paraguayas y locales, y otros identificados como *médicos* o, en algunos casos, *curanderos*, cuya atención abarca distintos planos (físico, emocional, vincular, mágico, etc.) y, en nuestro referente, presentan principalmente origen argentino.

A su vez, el uso de la herboristería y de prácticas curativas tradicionales y curanderiles, interacciona con el *acceso a la atención sanitaria* biomédica que, en el contexto señalado, se realiza a través del servicio público de salud. Tal acceso es valorado de forma contrastiva con el deficiente o ausente acceso a dicho servicio en sus contextos de origen (en relación a situaciones presentes o pasadas). Así, la pregunta por las estrategias de acceso a la salud en el contexto de destino (contexto pauperizado y con deficiencias sanitarias importantes) instaló la problemática de la atención de la salud en Paraguay (Demicheli et al, 2008). En tal sentido, el contraste entre contextos espacio-temporalmente situados: emigratorio (antes-allí) e inmigratorio (ahora-aquí), indica una marcada ruptura dada por la posibilidad de acceder a la atención biomédica ante determinados padecimientos.

Mientras que a nivel del auto-cuidado se presenta una continuidad del uso del saber tradicional para el tratamiento de dolencias leves (de las que se reconocen causas y desarrollo), que se da de forma complementaria (paliativa y preventiva), y no ya sustitutiva al tratamiento biomédico, como sí acaecía principalmente en lo contextos de origen rurales.

Por otro lado, en el ámbito del acceso a la salud, el contraste entre contextos de origen y destino aparece asimismo conceptualizado a partir de la idea de donación y "deuda" entre lo "propio" y lo "ajeno". Así, Argentina, país *ajeno*, "regala" la salud, asumiendo con ello, una no correspondencia y por tanto una *deuda* abierta: se reconoce un derecho garantizado pero no correspondido. Mientras que Paraguay, país "propio", no garantiza el derecho que es reconocido y, por tanto, *niega* lo que es correspondido, negando su derecho pero también su deuda

hacia con sus ciudadanos. En un marco institucional democrático, el acceso a la salud es planteado en términos de garantía de derechos que deben ser en principio reconocidos y luego evaluados en su correspondencia, como garantizados o denegados. A su vez, en el orden del Estado-nación, se habilita la valoración de lo *propio* y lo *ajeno* en términos de lo nacional como parteaguas, así como, en otro plano, de lo que es dado y de lo que se es deudor. En tal sentido, se introduce un posicionamiento político que resume la relación Estado-ciudadanía articulada con una serie de disposiciones éticas y subjetivas, pero especialmente vinculadas a lo que podríamos indicar como la lógica del intercambio (Mauss, 1979; Godelier, 1998).
Esta idea de "deuda" (insalvable) hacia el Estado argentino[4], asimismo señalada por Halpern (2009), implica reafirmar la extranjerización, la brecha en el acceso y reconocimiento de derechos que se plasma en formas de inserción no igualitarias a nivel social.
En tal sentido, a modo de **resultados provisorios** hemos sugerido una articulación de diferentes sistemas referenciales (biomédico, "tradicional"-doméstico y mágico-religioso) en el ámbito terapéutico, contrastados entre los contextos de origen y destino, y, por otro lado, la alusión a otra contrastación valorativa en el plano político, atendiendo a la interpelación que los propios sentidos naturalizados de lo nacional, gestados por los Estados de origen y destino, plantean a los migrantes en términos de "deuda" y derechos (Halpern, 2009; Granero, 2013).
Tal desdoblamiento entre ambos contextos (o referentes) está presente en el relato de todo proceso migratorio, esto es, la puesta en consideración del contexto de origen y el de destino (Granero, 2012)[5]. Lo cual es permanentemente realizado por los propios migrantes, quienes establecen sucesivas comparaciones entre contextos y condiciones de vida en sus relatos, definiendo su situación actual, los motivos de emigración y permanencia y sus expectativas, es decir, su trayectoria migratoria.
Así, la contrastación y articulación de contextos y valoraciones nos remite a la situación desdoblada del inmigrante-emigrante planteada por A. Sayad (2011). Pudiendo asumir una doble faceta que condensa lo negativo y lo positivo de la experiencia migratoria: la sociedad urbana de destino se presenta como la oportunidad frente a un origen marcado por la restricción, al mismo tiempo que se invierte su signo para expresar otra faceta de la experiencia vivida, como la discriminación y el desarraigo, por un lado, y la *nostalgia* y el *retorno*, por el otro (53).
A nivel representacional, la ambigüedad valorativa se *organiza* en contextos articulados, en tanto el "destino" tiende a ofrecer lo que el "origen" carece y viceversa. Esta ambigüedad aparente se ordena, entonces, al atender a diferentes contextos valorativos en los cuales se constituyen relatos diferenciados, cuyos contrastes son articulados y enmascaran una síntesis imposible en términos institucionales, es decir, dada por parte de los Estados nacionales en sus formas burocráticas de categorización y regulación, entre nacionales y extranjeros o entre residentes y emigrados.
Finalmente, si bien se trata de lineamientos en desarrollo, interesa remarcar las posibilidades de análisis que dicho marco ofrece en términos de plantear aportes significativos al campo en cuestión, así como nuevas preguntas válidas que amplíen su horizonte analítico.

Agradecimientos: Lic. Juan Mauricio Renold, Lic. Marcela Valdata, Lic. Nancy Sánchez, Dr. Javier García Molleja y a todas las personas que han colaborado con nuestro trabajo desinteresadamente.

Bibliografía:

Aruj, R., Oteiza, E. y Novick S. 1996. "Política migratoria, inmigración real y Derechos Humanos en la Argentina". *Documentos de trabajo IGG-UBA.*

---

4. Consideramos que tal valoración general, desde un marco contrastivo, se sostiene más allá de las situaciones de atención particulares, incluso cuando estas presentan conflictividades tales como la demora en los turnos, una atención inadecuada del personal sanitario, etc.
5. Sin bien es preciso señalar que tales contextos se pluralizan al atender las diversas trayectorias migratorias (que en muchos casos presentan instancias migratorias previas en el Noreste argentino, Rosario o Buenos Aires), como al observar las variaciones de dichos contextos a lo largo del tiempo (e.g. procesos de urbanización en los lugares de origen).

Carpinetti, J. 2013. *La participación de inmigrantes en Rosario*. Tesis magistral inédita. Master sobre fenómenos migratorios y transformaciones sociales. Universidad Ca'Foscari, Venezia.
Demicheli, C., de la Puente, V, Moreira, R, Sánchez, N y Valdata, M. 2008. "La memoria como reconstrucción de los dilemas socio-políticos en mujeres migrantes paraguayas en la ciudad de Rosario." En *VIII Jornadas Rosarinas de Antropología Socio-Cultural*, FHyA, UNR, Rosario.
Granero, M. G. 2013. "Atención de la salud entre migrantes paraguayos en el Gran Rosario: tensión y articulación entre estrategias de acceso y auto-atención sanitaria" *X Reunión de Antropología del MERCOSUR*, UNC. Córdoba, Argentina.
- 2012. "Migración como frontera identitaria" *III Congreso Internacional - X Simposio- de América Latina y el Caribe*. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
-2011. "Modalidades de inserción económica y social en una red de migrantes paraguayos en el Gran Rosario". *Actas del X Congreso Argentino de Antropología Social*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
Godelier, M. 1998. *El enigma del don*. Ed. Paidós. Buenos Aires.
Halpern, G. 2009. *Etnicidad, inmigración y política. Representaciones y cultura política de exiliados paraguayos en Argentina*. Buenos Aires: Ed. Prometeo.
Sayad, A. 2011. *La doble ausencia. De las ilusiones del emigrado a los padecimientos del inmigrado*. Barcelona: Ed Antrhopos.

FORMACIÓN EN FONOAUDIOLOGÍA SOCIAL Y COMUNITARIA: ASPECTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS QUE DEFINEN ESTE ENFOQUE. AVANCES

Ithurralde, C.; Villarreal, S.; Baldomá, A.; Berta, G.; Campra, M. C; Felice, M.F. Savio, M.
Escuela de Fonoaudiología- Facultad de Ciencias Médicas- Universidad Nacional de Rosario. E-mail: ithurralde@fmedic.unr.edu.ar
Proyecto de investigación 1MED314. Secretaría de Ciencia y Tecnología (2011-2014)

Introducción

Este proyecto propone profundizar el conocimiento acerca de los aspectos teóricos y prácticos que definan la formación de profesionales fonoaudiólogos desde el enfoque social y comunitario.

Se parte de una investigación anterior conceptualizando a la Fonoaudiología Social y Comunitaria como un *"enfoque teórico- práctico de promoción, prevención y atención fonoaudiológica de los sujetos en contexto"*.

Desde otras disciplinas, como por ejemplo la Psicología Comunitaria la comunidad ha sido definida como "...la unidad socio-histórico concreta (lo cual implica que debe ser analizada desde su lugar en la sociedad especifica que la atraviesa) que se constituye con relativa independencia de la sociedad, lo cual la singulariza". (Tovar citado por Rodríguez Wong y Perez Yera, 2004, p.4). Para dicho autor la comunidad está conformada por un grupo relativamente estable de personas, que desarrollan y participan de prácticas sociales concretas en torno a determinadas esferas de su cotidianeidad, generando determinados vínculos y tramas relacionales en un proceso histórico social.

En la conceptualización de lo comunitario se enfatiza el valor de promover la autogestión y participación de los sujetos, recordando que "las necesidades son carencias pero también potencialidades, en tanto recursos que movilizan a las personas" (Lapalma, A, 2001).

Un profesional comprometido desde lo social y comunitario podrá responder a las demandas que le plantea la realidad en que está inserto.

El presente proyecto considera relevante la modalidad pedagógica instrumentada en la formación del alumno, futuro Licenciado en Fonoaudiología, reconociendo que la interacción social es esencial para aprender.

Desde una visión integral se requiere articular docencia, investigación y extensión como eje transformador donde a partir de la creación y difusión del conocimiento se logre la correspondencia entre lo que la sociedad demanda por una parte y la coherencia interna que debe reinar en la universidad, "tratando de hacer compatible el discurso con la acción". Raga, J. (1998) en Martínez de Carrasquero, C. (2007).

El intento de una construcción del saber y quehacer fonoaudiológico pensado desde lo social y comunitario implica asumir la responsabilidad de atender a la complejidad y a la diversidad de factores que intervienen en el proceso de comunicación y sus posibles alteraciones. A partir de esta concepción, se procura integrar los múltiples saberes y discursos en pos de mirar al sujeto desde los distintos aspectos que lo constituyen.

En tal sentido, se valoran las actividades de extensión como nexo entre universidad y sociedad. Dichas actividades permiten la construcción de nuevos conocimientos y estrategias para la resolución de situaciones problemáticas surgidas del entorno. Al mismo tiempo, contribuyen a una formación integral del alumno que atienda no sólo a los aspectos técnicos sino y sobre todo, a partir de poder comprender la realidad, potenciar los valores humanos y éticos.

Objetivos

1- Analizar la presencia de contenidos sociales y comunitarios en materias de cursado obligatorio en planes de estudio de Carreras de Licenciatura en Fonoaudiología.
2- Relevar la inclusión de estrategias de intervención fonoaudiológica comunitaria en las asignaturas de la carrera Lic. en Fonoaudiología de la U.N.R.
3- Contribuir a promover una formación desde esta perspectiva en el posgrado.

Metodología

Trabajo descriptivo con abordaje cuali- cuantitativo.

La recolección de la información requirió de diferentes fuentes: bibliográficas, memorias de cátedra de la Licenciatura en Fonoaudiología de la U.N.R., planes de estudio de carreras de Fonoaudiología del país y entrevistas a informantes clave.

Los datos se volcaron en cuadros y gráficos que permitieron un análisis de los resultados.

Resultados preliminares

Se relevaron los Planes Curriculares de 9 Carreras de Licenciatura en Fonoaudiología con 5 años de cursado existentes en el país. Se evidencia que las asignaturas que por su denominación se relacionarían con contenidos referidos a lo social y comunitario son escasas. Analizando la distribución de dichas asignaturas a lo largo de las currículas, puede observarse que se ubican preferentemente en el 1er año y en el último año del cursado.

Para dar respuesta al siguiente objetivo, se propició la elaboración de un trabajo de investigación – tesina realizado por las alumnas Pautasso y Zambón, el cual fue dirigido por dos miembros del equipo de investigación, desde septiembre del año 2011 a mayo de 2012.

Se analizó cómo las estrategias de intervención fonoaudiológicas comunitarias se concretan en las diferentes asignaturas a través de Actividades de Extensión Universitaria.

Se toman los resultados sobre las mencionadas actividades que realizaron las asignaturas de la Carrera de Licenciatura en Fonoaudiología de la Universidad Nacional de Rosario (U.N.R.) entre los años 2007 al 2011. Sobre un total de 33 asignaturas, 17 efectuaron actividades de extensión. De éstas, 10 correspondientes al Departamento de Clínica Fonoaudiológica realizaron actividades consideradas como *"Acciones de resolución de problemas de la comunidad"*, seguido de actividades de "*Formación de grado teórico- práctico*". Dentro de las primeras se incluye la acción social como una modalidad de la extensión caracterizada por acciones y actividades, que aportan un beneficio a las comunidades de la región y del país. En este caso, se realizó la atención de pacientes derivados de efectores de salud pública, privada y de escuelas en los consultorios de la Escuela de Fonoaudiología.

Las acciones de "*Formación de grado teórico- práctico*", fueron definidas como actividades formativas de grado que mediante la capacitación, prevención, orientación, información y difusión o asesoramiento a la comunidad, permiten complementar con la práctica, la formación teórica curricular. Desde este accionar, las asignaturas principalmente dirigieron sus actividades a docentes y alumnos de jardines de infantes, escuelas primarias y secundarias y población en general. De esta forma concretan en terreno sus intervenciones.

Las actividades surgieron en su mayoría por iniciativa propia de docentes y alumnos de la Escuela de Fonoaudiología como así también de la demanda de la propia comunidad. De las entrevistas se destaca el interés de los alumnos en la realización de propuestas y en la participación de las acciones con la comunidad.

Cumpliendo el propósito de promover una formación desde la perspectiva social y comunitaria en el grado y posgrado, se organizó y concretó un Seminario sobre "Estrategias de Intervención Fonoaudiológica Comunitaria". El mismo tuvo lugar el día 17 de mayo del año 2013 y contó con la presencia de alumnos y graduados de la Escuela de Fonoaudiología. (UNR).

En el mismo se presentaron actividades llevadas a cabo por profesionales de la fonoaudiología que trabajan en efectores de salud públicos municipales y provinciales. Los mismos expusieron sobre sus propias prácticas, las cuales implican proyección social y comunitaria. Se propició la reflexión conjunta entre los asistentes y participantes a partir de un debate al cierre del seminario. En este sentido, se enfatizaron aspectos de la praxis de la disciplina, que contribuyen a fortalecer la perspectiva objeto de estudio de este equipo de investigación.

Se valoró el aporte de psicólogos, pediatras, trabajadores sociales y musicoterapeutas que comparten espacios interdisciplinarios en los diferentes ámbitos de trabajo.

Queda pendiente profundizar el análisis de las diferentes exposiciones del "Seminario..." a fin de conocer los fundamentos de tales prácticas.

Discusión

Un primer análisis de los planes curriculares de carreras de Lic. En Fonoaudiología muestra escasez de asignaturas que abordan lo social y comunitario; podría pensarse que las asignaturas con dichos contenidos resultan un "complemento" antes que un eje directriz que atraviesa la currícula de las distintas carreras.

A partir de los resultados obtenidos en la tesina sobre las actividades de extensión en la Licenciatura en Fonoaudiología (UNR) surge que los alumnos tuvieron una participación más activa, pudiendo experimentar, proyectarse más allá del aula, interiorizar los conocimientos desde la praxis misma, conocer la realidad que los rodea y acercarse a las necesidades de la comunidad. Puede inferirse que la mirada social y comunitaria se encuentra presente en la ejecución de las actividades de extensión aún cuando los contenidos que aluden a la misma no siempre aparezcan explícitamente en el plan de estudios.

Se ha considerado el aporte de profesionales fonoaudiólogos que trabajan en efectores públicos cuyas prácticas implican proyección social y comunitaria. Una primera aproximación de acuerdo a las exposiciones de los autores muestra abordajes anclados en la promoción /prevención Fonoaudiológica de la comunidad; vale decir, en consonancia con la definición propuesta al enfoque de referencia. (Villarreal, S; Ithurralde, C; y otros, 2011)

Se valora el papel de la universidad y el contacto con su entorno, la búsqueda de estrategias que acerquen al alumno a diferentes problemáticas para contribuir a su formación desde aspectos tanto académicos como así también humanos y éticos.

Surge preguntarse si el basamento de las actividades de extensión propuestas guarda relación con las demandas de la sociedad o responde a necesidades puramente académicas.

Bibliografía

Lapalma, A. El escenario de la intervención comunitaria. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile.* Dpto. De Psicología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Volumen X. Nº 2. 2001. Anuario Comisión de Psicología Comunitaria. XXVII Congreso Interamericano de Psicología. SIP. 2001. Santiago de Chile. Pp61-70)

Martínez de Carrasquero, Cynthia La Responsabilidad Social Universitaria como estrategia para la vinculación con su entorno social. Temática: La Universidad en la sociedad del conocimiento. Area: Universidad-Responsabilidad. Virtual Educa Brasil 2007.
http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/34-CMD.pdf

Montero, M. Perspectiva de la Psicología Comunitaria en América Latina. III Conferencia Internacional sobre psicología de la salud, la educación y el cambio social. Colegio de Psicólogos del Perú. Cajamarca, Perú, 1989.

Morin, E. La cabeza bien puesta. Trad. Mahler, P. Nueva Visión, Bs. As, 2007.

Pautasso, Ma. V. y Zambón, Ma. A (autoras) - Villareal S. y Felice. Ma. F. (co tutoras) "Estudio descriptivo acerca de las actividades de extensión universitaria realizadas por las asignaturas de la carrera de Licenciatura en Fonoaudiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario entre los años 2007 al 2011. Tesina para acceder al Título de Lic. en Fgía. UNR.

Rodríguez Wong, M.T. y Perez Yera, A.: Potencialidades del enfoque del grupo sujeto para la intervención comunitaria. PsicologíaCientífica.com

Villarreal, S; Ithurralde, C; Baldomá, A; Berta, G; Campra, C; Felice, M.F; Savio, M. **"Fonoaudiología social y comunitaria: construyendo un enfoque al interior de la propia disciplina".** V Jornadas de Ciencia y Tecnología 2011: Divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR.1ªed. Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2011. PP: 489-492.

EMPRESA RECUPERADA ¿CAPITALIZA LOS CAMBIOS EN APRENDIZAJE?

Kobila, M.t.; Morbelli, C.; Parolin, M.; Chiaramoni, N.; Rodríguez Garay, Rubén
Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración (IIATA) Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional Rosario.
E-mail: mtkobila@yahoo.com.ar

1. Introducción

Las empresas recuperadas constituyen actores claves de la Economía Social. La autogestión por sus trabajadores es un proceso complejo que produce cambios en la manera de relacionarse, de comportarse, de actuar, de percibir y de sentir, es decir, en la cultura y en la gestión organizacional. Entonces, nos preguntamos: ¿cómo cambiaron las empresas recuperadas rosarinas? ¿A través de qué factores percibieron el cambio? ¿Cómo gestionaron el cambio durante estos años? ¿Quiénes fueron los gestores del proceso de cambio? ¿Cómo fue ese proceso? ¿Hubo aprendizaje?

Con la finalidad de dar respuesta a estos interrogantes, se tomó el caso de una empresa recuperada de la ciudad de Rosario que habiendo transitado por las etapas de lucha por la supervivencia y conservación de la fuente de trabajo, hoy se encuentra atravesando un período de estabilización y consolidación.

2. Objetivos

- Indagar acerca de las pautas culturas y estilos de gestión que predominan en la organización en la actualidad.
- Identificar los intereses y propósitos que orientan el trabajo de sus asociados.
- Comparar aspectos relevantes de cultura y gestión organizacional en dos momentos: año 2007 y año 2013.
- Describir y explicar cómo operaron los cambios en la cultura y gestión organizacional.

3. Metodología

En los primeros meses del año 2013 se hizo un relevamiento del caso para describir y analizar información actual respecto a los factores culturales y el desempeño organizativo. Luego se efectuó un estudio comparativo con un trabajo realizado en la misma empresa recuperada durante el año 2007. A los fines comparativos, se trabajó con igual metodología: cualitativa, de tipo exploratoria, descriptiva y comprensiva, con empleo de las siguientes herramientas de investigación: entrevistas en profundidad, encuestas y observaciones "in situ". Se priorizó la descripción e interpretación de un "caso único" (Yin; 1995). El estudio comparado permite explicar qué cambios se produjeron y si se produjeron aprendizajes, lo que retroalimenta la cultura y gestión organizacional. Se sintetizan los siguientes resultados.

4. Resultados

Se trata de un restaurante con una larga trayectoria en la ciudad de Rosario, que recuperado por sus trabajadores, reabrió sus puertas hacia fines de abril de 2007.

Por aquellos tiempos, sus empleados nos relataron que la empresa comenzó un lento pero progresivo declive que se profundizó por conflictos legales entre los herederos del anterior propietario. Por entonces, nadie se hacía cargo de la administración, se debían importantes sumas a la inmobiliaria que alquilaba el local, existían deudas salariales y previsionales y la pérdida de clientes y proveedores era creciente. Los trabajadores eran los principales acreedores y resultaba muy difícil para los herederos poder afrontar estas deudas.

El restaurante había quebrado a fines del 2006 y luego de largos días de espera, los trabajadores lograron el aval judicial para recuperar la empresa. Se conformaron como cooperativa integrada por catorce de sus trabajadores. Durante los primeros tiempos, se ocuparon de recuperar proveedores y clientes. Todos mostraron una gran colaboración. "*Lo importante para nosotros en un primer momento fue saldar las deudas, no nos importaba no sacar nada, tuvimos el apoyo de nuestras familias, sabíamos que era importante para recuperar la confianza y la credibilidad*", comentó el presidente.

Un mozo dijo, *"al principio había cierta desconfianza entre nosotros mismos, pero con el transcurrir del tiempo nos dimos cuenta que podíamos trabajar juntos en forma coordinada y lo importante, es que todos pongan su esfuerzo, aquí todos trabajamos y nos distribuimos las tareas"* Así, en la etapa inicial, la mayor preocupación de los asociados fue salvar la empresa y consolidarse como grupo.

Transcurridos más de seis de la recuperación, se observa que el plantel creció, hoy son veinte asociados. La estructura jerárquica es la requerida para una cooperativa: presidente, secretario, tesorero, síndico y vocales, cuentan con asesores externos: dos abogados y un contador.

Las decisiones se toman, igual que antes, en asambleas por mayoría simple. *"Las reuniones nosotros las hacemos todos los días, aquí, en esta mesa, cada uno expone sus puntos de vista y dice si algo le gusta o no le gusta"...."También tenemos reuniones extraordinarias son una vez al año y para elegir autoridades". "El Consejo de Administración se renueva anualmente".* , nos cuenta el secretario. El estilo de dirección es participativo. Todos tienen amplio acceso a la información sobre la marcha del negocio, pero la planificación es a corto plazo prácticamente semanal y a veces, diaria.

La comunicación verbal es abundante. Sólo las decisiones importantes y con impacto legal, se dejan plasmadas en actas u otro tipo de documentación o registro. Conservan los mismos rituales y costumbres, tal como las reuniones diarias dónde comparten almuerzo o cena y conversan los temas atinentes a la operatoria de la cooperativa. Priorizan el compañerismo, la solidaridad y la equidad en la remuneración.

Los controles internos son laxos; no existen sistemas ni procedimientos formales y el horario es flexible. En tanto, los controles externos son permanentes por parte del INAES y la Secretaria de Trabajo dependiente del Ministerio de Trabajo. El secretario manifestó: *"A nosotros, las cooperativa, nos controlan mucho más que a una empresa privada"*

Las instalaciones son modernas, el ambiente es amplio, limpio, sencillo y bien conservado. El aspecto es agradable, se pintó el local y últimamente se cambiaron las luces, se adquirieron nuevos televisores, se renovó la vajilla así como las sillas y las mesas. Su mayor preocupación pasa por el tema económico, especialmente la inflación que afecta sobre todo el costo del alquiler. Estas cuestiones les generan gran incertidumbre respecto del futuro.

"El presidente dice "tenemos muchos gastos, el precio del alquiler que era de $5000 cuando arrancamos ahora es casi $ 24.000 y eso es un problema grave para nosotros"..."Además el dueño del local es una persona mayor, un anciano muy bueno que vive en Buenos Aires pero si esta persona se muere los herederos, que son sus sobrinos, quieren vender, pero nosotros no tenemos el dinero para comprar el inmueble, es imposible, estamos hablando de mucha plata; nosotros estamos averiguando por créditos blandos pero es muy difícil y el restaurante no funcionaría en otro lugar...". Asimismo, manifiestan gran preocupación por el precio de los insumos, sobre todo, de la carne. De igual modo, comentan que han perdido treinta comensales diarios respecto del 2007, situación que atribuyen a la recesión económica y a la aparición de nuevos competidores en la zona.

Los intereses y propósitos que orientan el trabajo de sus asociados están enfocados en el presente, no se expone una visión estratégica de negocio, valoran un crecimiento en los vínculos y el bienestar individual. Así comentó un entrevistado: *"Ganamos en muchos aspectos, más allá del dinero, tranquilidad, afectividad, buenas relaciones con los compañeros y con otras cooperativas, tenemos estabilidad, pero también estamos preocupados por el futuro".* En general asumen actitud inactiva respecto al futuro si bien varios asociados manifestaron mucha preocupación al respecto.

5. Reflexiones Finales

Comparando la información recogida y analizada en dos momentos importantes de la vida de esta empresa recuperada: al inicio -de conformación- y el actual -de estabilidad-, se interpreta que:

- Al momento de su constitución, su mayor preocupación fue salvar la empresa y consolidarse como grupo. Hoy, su principal desafío es conservar el posicionamiento alcanzado

y lograr el crecimiento. Sin embargo, el presente es difícil y vislumbran un futuro incierto. Socialmente, se desarrollaron como individuos y como equipo de trabajo.

- Resaltan los valores propios de la cultura cooperativista tales como la equidad, la ayuda mutua, la democracia, pero también privilegian valores instrumentales vinculados a la eficiencia, la calidad y el prestigio e imagen de la empresa.
- No manifiestan pensamiento estratégico ni una visión a largo plazo. Priorizan cuestiones operativas: control de stocks, relaciones con los proveedores, compras diarias, resolución diaria de conflictos, entre otras.
- No muestran creatividad ni desarrollan estrategias innovadoras frente a problemas importantes, caso de la posible pérdida del inmueble.
- Atribuyen las dificultades y complicaciones a factores no controlables - inflación, recesión, mayor competencia -.

En síntesis, se detectó aprendizaje individual de sus asociados con ciertas repercusiones positivas en la organización tales como mejores prácticas vinculadas al quehacer operativo y administrativo -administración de fondos, compras de insumos y equipos, negociación con proveedores, gestión de la comunicación con públicos externos, etc.-, con debilidades en el resolución de aspectos estratégicos. Si bien se nota esfuerzo en la búsqueda de nuevas oportunidades de negocios para alcanzar mejores resultados, no logran conciliar una visión conjunta respecto al mediano y largo plazo. Se puede interpretar que no se capitalizan los cambios en aprendizaje organizacional.

En estos casos, es imprescindible abandonar antiguos modelos mentales y adquirir otros que permitan una mayor capacidad de acción para alcanzar objetivos. Las organizaciones sólo aprenden a través de individuos que aprenden y comparten nuevos conocimientos. Una organización que aprende es una construcción cultural que impacta en su modo de actuar, comportarse y gestionar. El aprendizaje individual no garantiza el aprendizaje organizacional, sin embargo no hay aprendizaje organizacional sin aprendizaje individual.

6. Bibliografía

- Robbins, Stephen P., (2009); "Comportamiento Organizacional", (13 ed.) México, D.F.: Pearson Educación.
- Rodríguez Garay, R., Kobila, M.T., Morbelli, C; Parolin, M. (2011); *"Cooperativismo y Emprendedorismo: Disonancias Culturales en la Economía Social"*, Premio Nacional UCU 2011 Economía Social, Concepción del Uruguay, Argentina: Editorial Institucional UCU, 1a. ed. También disponible en http://revistadigial.ucu.edu.ar
- Sampieri Hernández, R.; Collado Fernández, C.; Lucio, P. B., (1998); "Metodología de la investigación", Buenos Aires, Argentina: Editorial Mc. Graw Hill
- Schein, E., (1988); *"La cultura empresarial y el liderazgo"*, Buenos Aires, Argentina: Plaza & Janes Editores S.A.
- Yin, Robert K, (1995); *"Case study research: Design and methods"*, (second edition),United States-London- New Delhi: Sage Publications Inc.

ANÁLISIS DE PROPUESTAS DIDÁCTICAS DE GEOMETRÍA TRIDIMENSIONAL PARA SECUNDARIA DE LOS RESIDENTES DEL PROFESORADO EN MATEMÁTICA DE LA UNR

Landaluce, N.; Sgreccia, N.; Massa, M.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mails: nslanda@fceia.unr.edu.ar, sgreccia@fceia.unr.edu.ar, mmassa@fceia.unr.edu.ar

Introducción

El presente trabajo comienza en el marco de una Beca de Iniciación a la Investigación otorgada por la UNR en el año 2012. Se encuadra en el Proyecto (ING304, 2010-2013): "Representaciones y lenguaje en la formación del profesor en Matemática: el caso de la geometría del espacio", dentro del Programa (ING6, 2010-2013): "Representaciones y lenguaje en la formación en ciencias", radicado en la FCEIA. El interés por la becaria en la investigación educativa surgió a partir de una adscripción en la asignatura *Residencia* del Profesorado en Matemática de la FCEIA-UNR y de la adquisición de experiencia como docente en el nivel secundario en una diversidad considerable de ámbitos.

Residencia se concibe como un espacio de praxis, de síntesis de teoría y práctica contextualizada, de producción y construcción de conocimientos por la reflexión crítica, orientado a la enseñanza de la Matemática. Se desarrolla mediante un trabajo colaborativo, presencial y virtual, entre compañeros y docentes de la asignatura. Es de cursado anual y en la mitad del tiempo se realizan prácticas de enseñanza situadas en aulas de Matemática de escuelas secundarias, orientadas por el profesor del curso como co-formador.

El interés por investigar acerca de la enseñanza de la geometría del espacio se debe a su paradójica existencia en las escuelas, ya que cuando se justifica su importancia suele asociársela como modelo del mundo en el que vivimos y, en los reducidos casos en los que se la aborda, hay un fuerte predominio, casi exclusivo, de lo bidimensional. Esta situación, observada en las aulas de las escuelas secundarias, da indicios de una posición sesgada del profesor ante el significado educativo de la geometría 3d (Tavío y Méndez, 2006). Jones (2002) menciona que vivimos en un mundo 3d y, como gran parte de nuestra experiencia es a través de estímulos visuales, ello indica que la capacidad de interpretar información visual es fundamental para la existencia humana y, por tanto, debe ser objeto de enseñanza.

Objetivos

Esta investigación pretende generar conocimientos acerca de las representaciones y lenguajes que los residentes promueven, así como la forma de hacerlo, en sus propuestas didácticas al enseñar y evaluar geometría tridimensional en la escuela secundaria. Específicamente la indagación se orienta a:

- Reconocer los contenidos particulares en tratamiento, su alcance y secuenciación.
- Caracterizar la diversidad y cantidad de representaciones y lenguajes, así como de estrategias y recursos didácticos.
- Clasificar los tipos de actividades propuestas, tanto para enseñar como para evaluar.
- Explorar posibilidades de mejora de las propuestas didácticas de los residentes para enseñar geometría tridimensional en la escuela secundaria.

Desde el punto de vista de la formación de la becaria, la participación en el Proyecto le permite adquirir conocimientos y experiencia, así como fortalecer las capacidades necesarias para el ejercicio de la investigación en el área Educación Matemática.

Las planificaciones elaboradas por residentes para enseñar geometría tridimensional en la escuela secundaria se constituyen en el objeto de estudio. Específicamente se focaliza en las habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas que los estudiantes para profesor planifican desarrollar y evaluar en sus propuestas didácticas. El interés por analizar planificaciones de futuros docentes radica en que la planificación, como prefiguración de la realidad, sirve para guiar la práctica con un fundamento teórico de acuerdo con los objetivos establecidos (Gvirtz y Palamidessi, 1998). El docente debe representar la complejidad de los elementos que intervienen en la situación de aula (la cultura, el proyecto educativo, el rol del docente

y del alumno) tomando la acción como práctica condicionada por restricciones emergentes. También ha de articular formas de enseñar, medios y contenidos de modo que el nuevo conocimiento se relacione y se diferencie de los conocidos, estableciendo una red de significados aplicables a nuevas situaciones de manera comprensiva y creativa (Sanjurjo, 2005).

Metodología

La investigación adoptó un enfoque cualitativo y alcance exploratorio-descriptivo, con un diseño de estudio de caso (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2003). Se trabajó desde tres *dimensiones*, con *categorías de análisis* construidas a partir de los datos emergentes de las propuestas didácticas de los residentes:

- *Dimensión 1. Contexto*, comprende las categorías: institución, alumnos, co-formador y temporalización.
- *Dimensión 2. Matemática*: conocimientos previos, contenidos, registros y fundamentación epistemológica.
- *Dimensión 3. Didáctica*: objetivos, secuencia didáctica, estrategias didácticas, recursos didácticos y evaluación.

Particularmente se profundizó el estudio en la categoría *estrategias didácticas* dentro de la dimensión *didáctica*, la cual se analizó desde dos perspectivas:

- *Formas básicas de enseñar* (Aebli, 2002): narrar y referir (para "revivir" contenidos y significados); mostrar (como saber enactivo); contemplar y observar (como organización de esquemas de asimilación); leer con los alumnos (para orientar la comprensión del lenguaje y de formas comunicativas de la disciplina que se enseña); escribir y redactar textos (orientado a la producción de significados construidos); elaborar un curso de acción (representación de distintas acciones en vista a una meta definida); construir una operación (codificación simbólica de un proceso de acción); formar un concepto (atribución de significado en el contexto de una red con estructura interna); construcción solucionadora de problemas (planificar acciones y estrategias en función de la meta); elaborar (consideración de variantes de procedimientos); ejercitar y repetir (en vías a la fijación) y aplicar (transferencia de un conocimiento a situaciones nuevas). En el caso particular de la enseñanza de la geometría tridimensional, Gutiérrez (1998) destaca la importancia de considerar estrategias de vinculación 2d-3d.
- *Habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas* (Jorba, Gómez y Prat, 1998; Höffer, 1981). Entre las primeras se focaliza sobre las requeridas en el aprendizaje de la Geometría (Landaluce, Sgreccia y Massa, 2013a), tales como: identificar, comparar, clasificar, codificar, analizar, inferir, interpretar, algoritmizar, calcular, modelizar, visualizar, conjeturar, deducir, verificar, transferir. Las mismas se concretan en habilidades cognitivo-lingüísticas que se usan de diferente manera y originan distintas formas de aprender, tales como: describir, graficar e interpretar gráficos, definir, ejemplificar/contra-ejemplificar, sintetizar, demostrar, explicar, justificar, argumentar.

El procesamiento de la información se realizó mediante la segmentación de las planificaciones en episodios según los distintos momentos previstos para el desarrollo de las clases. Se trabajó con 3 planificaciones que constan entre 10 y 12 clases cada una.

Resultados

En la Tabla 1 se ejemplifica con una de las clases analizadas: "Cuerpos Redondos y Cuerpos de Revolución". Se consignan las formas básicas de enseñar utilizadas como estrategias y las habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas asociadas en cada uno de los episodios identificados en esta clase (que van desde la generación de motivación al vincular el contenido con la cotidianeidad y contexto educativo de los alumnos, hasta situaciones de aplicación de lo desarrollado en la clase con puestas en común en el grupo-clase). Se destacan en cursiva las explicitadas por el residente, con predominio de la forma básica "formar un concepto". Las restantes son aquellas posibles de desarrollar a partir de las actividades que se proponen. Cabe destacar que algunas de las habilidades omitidas en la planificación se registraron en las observaciones de clases. La ausencia de estos elementos en las estrate-

gias didácticas de sus propuestas denota debilidad en la prefiguración de la realidad que los residentes organizan de acuerdo con los objetivos establecidos.

Tabla 1. Habilidades identificadas en la clase: "Cuerpos Redondos y Cuerpos de Revolución"

Episodio	Estrategias	Habilidades	
		Cognitivas	Cognitivo-lingüísticas
1. Motivación según el horizonte matemático previsto	mostrar, observar y contextualizar	identificar, analizar, comparar e inferir para potenciar la abstracción	*describir*
2. Actualización de contenidos previos	recordar para institucionalizar	comparar y clasificar	sintetizar y ejemplificar
3. Definición de entes geométricos	*formar un concepto*	visualizar, identificar, analizar, comparar e inferir	*definir*, ejemplificar y *graficar*
4. Manipulación hacia la clasificación	narrar y referir	enunciar criterios	*graficar*
5. Clasificación	*formar un concepto*	Clasificar	
6. Aplicación	aplicar e integrar con nociones previas	interpretar, visualizar, identificar, analizar, inferir y relacionar 2d-3d	*graficar*
7. Evaluación	Evaluar		narrar

A medida que se avanza hacia las últimas clases, se observa que los residentes destinan mayor espacio a actividades de fijación aunque las planificaciones se reducen a un mero listado de ejercitaciones diversas, sin establecer su vinculación con las habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas que se pretenden desarrollar.

Las planificaciones muestran que se prioriza el desarrollo de los contenidos conceptuales desde un plano enunciativo, frente a las habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas que se pretenden desarrollar. En relación con las habilidades se observa que el residente otorga explícitamente importancia al trabajo centrado en la definición y la graficación para la construcción de conceptos, sin prestar atención que la estrategia le ofrece interesantes instancias para potenciar la visualización, el análisis y la producción de inferencias, entre otras habilidades.

El esquema de estrategias utilizadas responden a algunas de las habilidades geométricas, en tanto habilidades cognitivas específicas, consideradas por Höffer (1981): visuales - de razonamiento - de dibujo y construcción - de aplicación. Con excepción de la tercera, las restantes se explicitan en un nivel elemental. En particular, se observa la omisión de la modelización a pesar de su importante rol en la formación del pensamiento geométrico. Los procesos de razonamiento deductivo planificados son escasos, pese a ser fundamentales para el aprendizaje de la demostración en geometría (Jones, 2002). Es reducido el desarrollo de habilidades cognitivo-lingüísticas de mayor complejidad como la explicación, la justificación o la argumentación. Se destaca la ausencia de procesos orientados a la transferencia de contenidos, limitándose a una mera aplicación directa. Si bien se incluye la institucionalización de conceptos se observa que ello se limita a una mera aplicación que no es socializada entre los alumnos ni tampoco se hace un seguimiento de la misma. No se explicita la manera en que se desarrolla y organiza la actualización de conceptos previos.

Conclusiones

El estudio realizado da claras evidencias de la importancia que el residente le otorga a la *definición* al pensar los contenidos disciplinares a ser desarrollados en una clase donde se pretende enseñar Geometría 3d en la escuela secundaria. Las estrategias seleccionadas al pensar secuencias didácticas se centran fundamentalmente en algunas formas básicas de enseñanza vinculadas con la visualización y la interpretación gráfica. Esto denota debilidades formativas de los residentes al no ser capaces de organizar la planificación como espacio de integración de los diferentes campos de formación, es decir, cuáles son las nociones y habilidades importantes asociadas en un cierto dominio de conocimiento (Deng,

2007). En este sentido, los resultados encontrados en este estudio constituyen insumos para resignificar las prácticas de la enseñanza de los futuros docentes en espacios formativos de la carrera tales como *Residencia* mediante actividades que permitan la reflexión acerca de las habilidades cognitivas que se requieren en la construcción de nuevas nociones como procesos de pensamiento y sobre aquellas que son base para la comunicación oral y escrita de las ideas matemáticas.

Finalmente, cabe destacar que esta beca dio la posibilidad a una egresada reciente del Profesorado en Matemática, de enriquecer y fortalecer su formación junto a docentes-investigadores en Educación Matemática. Se destaca la lectura bibliográfica centrada sobre tres ejes: *Metodología de la Investigación*, *Formación de Profesores en Matemática* y *Enseñanza de la Geometría Tridimensional*, desarrollada durante todo el período de la beca. Esto permitió profundizar sobre la definición de *categorías de análisis* y su reelaboración como proceso básico en la investigación. Esta experiencia impulsó su incorporación al nuevo Proyecto. Algunos de los resultados obtenidos en la investigación fueron comunicados en eventos de la especialidad (Landaluce, Sgreccia y Massa, 2013a,b).

Bibliografía

Aebli, H. (2002). *Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología* (6ª Ed.). Madrid: Narcea.

Deng, Z. (2007). Transforming the Subject Matter: Examining the Intellectual Roots of Pedagogical Content Knowledge. *Curriculum Inquiry, 37*(3), 279-295.

Gutiérrez, A. (1998). Las representaciones planas de cuerpos 3-dimensionales en la enseñanza de la geometría espacial. *Revista Ema. Investigación e Innovación en Educación Matemática*, *3*(3), 193-220.

Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998). La planificación de la enseñanza. En *El ABC de la tarea docente: Currículum y Enseñanza* (pp. 175-206). Buenos Aires: Aique.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª Ed.). México, DF: Mc Graw Hill.

Höffer, A. (1981). Geometry is more than Proof. *Mathematics Teacher*, *74*(1), 11-18.

Jones, K. (2002). Issues in the Teaching and Learning of Geometry. En L. Haggarty (Ed.). *Aspects of Teaching Secondary Mathematics: perspectives on practice* (pp.121-139). Londres: Routledge Falmer.

Jorba, J., Gómez, I. y Prat, A. (1998). *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares.* Madrid: Síntesis.

Landaluce, N., Sgreccia, N. y Massa, M. (2013a). *El desarrollo de habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas en las planificaciones de geometría tridimensional de residentes del Profesorado en Matemática.* Ponencia presentada en la XXVII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa. Buenos Aires, julio. En evaluación para publicar en Actas.

Landaluce, N., Sgreccia, N. y Massa, M. (2013b). *Las habilidades cognitivas y cognitivo-lingüísticas en las estrategias didácticas de residentes del Profesorado en Matemática: un estudio centrado en geometría 3d.* XXXVI Reunión de Educación Matemática. Rosario, setiembre.

Sanjurjo, L. (2005). *La formación práctica de los docentes.* Rosario: Homo Sapiens.

Tavío, C. y Méndez, J. (2006). La democratización del conocimiento matemático: popularizando la geometría. *Revista de Didáctica de las Matemáticas UNO, 12*(42), 61-70.

LA POLÍTICA DE LA REFORMA ELECTORAL: AGENDAS, REFORMAS Y PROCESOS ELECTORALES EN PERSPECTIVA COMPARADA (ARGENTINA 1991-2013)

Equipo de Investigación Mg. María Lourdes Lodi (Directora); lourdeslodi@yahoo.com
Lic. Sofía Perotti; (Integrante) Vinuesa, Lucía; Caballero, Elisa; Ibarra, Juan Ignacio; Sartor, María Laura; Puccinelli, Laura; Bonboni, Facundo (Auxiliares).

Antecedentes

Si bien desde la Ciencia Política ha habido avances sustanciales referidos al estudio de los efectos que las instituciones tienen sobre los sistemas político, económico y social, no existe tal progreso en lo que respecta a tomar a las instituciones en sí mismas como principales objetos de estudio: los orígenes de las instituciones así como las fuentes de cambio institucional siguen siendo un área poco desarrollada de la teoría política.

En lo que concierne particularmente al estudio de los sistemas electorales los trabajos se han enfocado primordialmente desde una perspectiva que los concibe como variables *independientes*, es decir, como instituciones constantes y sistemas estables que inciden en distintos campos del régimen político. En líneas generales, los estudios sobre las instituciones electorales concentran sus esfuerzos en determinar los efectos mecánicos de las reglas electorales en la dinámica e integración parlamentaria, las relaciones ejecutivo-legislativo, la configuración (fragmentación-polarización) del sistema de partidos, en los niveles de accountability electoral, en el grado de representación de las distintas fuerzas sociales, así como también intenta desentrañar los efectos psicológicos de los distintos sistemas tanto en el comportamiento electoral de los ciudadanos como en las estructuraciones de las preferencias y listas de los distintos partidos a la hora de definir sus candidatos. (Duverger, 1951; Sartori 1992; Grofman y Lijphart, 1986; Taagepera y Shugart, 1989; Lijphart, 1995; Cox, 1997, entre otros)

Sin embargo, son muy pocas las investigaciones en las que los sistemas electorales son comprendidos no ya como instituciones *estables* del régimen político, sino como *variables dependientes,* susceptibles de ser modificadas. De hecho, puede sostenerse que es prácticamente nula la discusión en relación a las ***condiciones, causas y formas en que se producen cambios en los sistemas electorales*** y que la escasa producción en la materia frecuentemente se circunscribe a casos específicos sin ningún tipo de sistematización que permita posteriores análisis en perspectiva comparada. En esta línea, es relevante destacar que en los últimos años sucesivas reformas comenzaron a poner en cuestión la noción convencional de que los sistemas electorales son instituciones que tienden a ser estables en el tiempo y resistir al cambio (Lijphart, 1995). En las últimas décadas el patrón de estabilidad que reinaba en torno a los sistemas electorales se resquebrajó a partir de los constantes esfuerzos de reforma electoral emprendidos no sólo en democracias consolidadas como Francia, Gran Bretaña, Italia, y Nueva Zelanda (Norris, 1997; Donovan, 1995: Katz 2005; Shugart, 2001; Renwick, 2010) sino también en los emergentes sistemas de Europa Central y del Este y en los países recientemente democratizados de Latinoamérica (Benoit 2004; Elster, Offe y Preuss 1998; Bueno de Mesquita, 2000; Rahat 2008). De hecho, los últimos 25 años constituyen el período más dinámico de cambios en regímenes electorales en America Latina, no sólo a nivel nacional sino también subnacional. Si tomamos el caso de la Argentina vemos que desde 1983 se llevaron a cabo más de 70 reformas constitucionales y electorales que rediseñaron el mapa electoral del país, convirtiéndolo en uno de los más complejos sistemas políticos del mundo. (Calvo y Micozzi, 2005:1051)

A consecuencia de estas transformaciones, el debate sobre **cuándo, por qué y cómo los sistemas electorales cambian**, -que había sido largamente descuidado por la Ciencia Política-, se movió de los márgenes al núcleo de la agenda de investigación de nuestra disciplina. A pesar de ello, si bien comenzaron a esbozarse algunos planteos cuyo eje estaba en la concepción de los sistemas electorales como variables dependientes, no se logró establecer una teoría generalizable que diese cuenta de las condiciones y modalidades bajo las cuales se desarrollan las reformas electorales. Por el contrario, el escaso trabajo realizado en la materia suele centrarse en la selección primaria de las leyes electorales, en casos de redefiniciones post-independentistas, frente a situaciones de expansión de sufragio o de transi-

ciones democráticas, es decir, en casos singulares que no contemplan los movimientos de reforma en situaciones "normales" (Boix, 1999; Benoit y Scheimann, 2001; Rokkan, 1968).
Sumado a esto, a la hora de indagar sobre distintos marcos teóricos que intentan dar cuenta de los procesos de cambio institucional, encontramos que la mayoría de los estudios se sirven de la perspectiva de la elección racional, o bien, del llamado *rational-choice institutionalism*. Este enfoque presupone que los individuos eligen el curso de acción que creen es el mejor, y que las decisiones de los actores son siempre racionales ya que están basadas en cálculos de costo-beneficio. En lo que respecta específicamente a la reforma electoral, esta teoría concibe a los actores políticos como maximizadores de votos que actúan estratégicamente frente a estímulos institucionales en la persecución de cargos públicos, es decir, la teoría pone el énfasis en el hecho de que las reglas formales generan incentivos que dan cauce a comportamientos racionales de los actores políticos en su búsqueda de determinados objetivos electorales.
Asimismo, un relevamiento del estado del arte sobre la cuestión revela que casi todas las investigaciones sobre reforma electoral han desestimado el rol de la cultura y las prácticas políticas informales en los procesos de reforma. La mayoría de los trabajos concentran la atención en el plano de la toma de decisiones a nivel legislativo o gubernamental y evalúan solamente los intereses y recursos partidarios sin atender a los intereses, valores y recursos que inciden en el juego de la reforma desde fuera del ámbito estatal. En vistas a esto, la presente investigación busca profundizar un enfoque basado en el ***proceso de reforma*** (*process-based approach*), un enfoque que dé cuenta de la interacción entre contexto, prácticas políticas y marco institucional, y que reconozca el rol que los actores no gubernamentales y la cultura tienen en el juego de la reforma.
Tomando como casos de estudio las reformas en los regímenes electorales (nacional y provinciales) llevadas a cabo en la Argentina el período 1991-2011, nuestro objetivo será explicar ***la política de la reforma electoral.*** El foco del trabajo estará en analizar y comparar los factores contextuales e institucionales y las prácticas políticas -formales e informales- que caracterizaron y condicionaron los juegos de la reforma electoral en cada provincia. Entendiendo a la reforma electoral como política pública (*policy*) analizaremos el proceso que va desde la introducción del problema de la reforma en la agenda pública hasta la su efectiva sustanciación como parte de las agendas gubernamentales y decisorias. Consideramos al momento de construcción de la agenda como uno de los momentos esenciales del proceso de hechura de las políticas públicas, donde la definición del problema y el conjunto de actores involucrados, efectivamente modelan el concepto, elaboración y posterior implementación de la política pública. Momento donde es posible reconocer claramente al conflicto, al poder, al discurso y a los valores y cultura como elementos constitutivos de la política pública, aspectos que muchas veces quedan relegados en los análisis.

Objetivos Generales:
1- Contribuir a la teoría política sobre procesos reforma electoral a partir del estudio comparado de casos de cambios en el régimen electoral a nivel nacional y subnacional.
2- Analizar y comparar los procesos más significativos de reforma electoral que tuvieron lugar en las la Argentina en el período 1991-2011.

Objetivos Específicos:
1- Desarrollar y refinar herramientas analíticas y metodológicas que permitan la mejor comprensión, definición e implementación de políticas de reforma electoral a partir de la especificación de las dimensiones, actores, prácticas, limitaciones y potencialidades contextuales intervinientes en este particular tipo de proceso de cambio institucional.
2- Identificar, describir y analizar las distintas agendas y procesos de reforma electoral a nivel provincial y nacional que tuvieron lugar en la Argentina en el período 1991-2011.
3- Comparar los procesos de instauración y derogación de la Ley de Lemas en Santa Fe; la adopción e implementación de la Boleta Única en las provincias de Córdoba y Santa Fe; y la introducción del sistema de Primarias Abiertas Simultáneas y Obligatorias (PASO) en distintas provincias y a nivel nacional.

4- Describir y comparar los distintos patrones de reforma electoral adoptados en cada caso de estudio teniendo en cuenta:
a) qué factores estructurales y coyunturales operaron como catalizadores de los procesos de reforma electoral;
b) las dinámicas y prácticas políticas que caracterizaron cada proceso;
c) las variables culturales y especificidades históricas que influyeron en la definición de cada política de cambio institucional.
d) el contexto sociopolítico, la configuración del sistema de partidos y el marco legal-constitucional –como reglas de juego establecidas- presentes en los distintos casos.

Metodología

En función de los objetivos del presente proyecto, y teniendo en cuenta el marco teórico escogido se adoptará un diseño metodológico cualitativo. Se utiliza como estrategia de investigación el estudio comparado de casos, tomando como objetos de análisis las reformas a los sistemas electorales nacional y provinciales de la Argentina correspondientes al período 1991-2011. Entendemos al análisis comparado como un movimiento constante entre la elaboración de conexiones de orden teórico y el análisis de los hechos empíricos, y consideramos que el método comparativo permitirá obtener una compresión más acabada de la complejidad del objeto de estudio. Destacamos la utilidad de darle una orientación histórica al análisis comparativo: la historia se constituye en una herramienta central de investigación al privilegiar el análisis de los casos yuxtapuestos que permitirá identificar continuidades y rupturas, y demostrar cómo determinadas configuraciones de variables pueden desarrollarse en formas diferentes cuando el contexto cambia. En síntesis, lo que buscamos con este tipo de análisis comparativo es la construcción de vínculos, teóricamente fundamentados y empíricamente sólidos, entre los distintos fenómenos sociales y políticos que componen el proceso de reforma electoral.
Se considera pertinente recurrir a diferentes técnicas de recolección de datos. Se privilegiará el análisis de archivos y de documentos escritos y audio-visuales, el fichaje bibliográfico y documental, la lectura de documentos, y el desarrollo de entrevistas semi-estructuradas a informantes clave. Las técnicas de análisis a implementar serán el análisis documental, de discurso y contenido. El estudio se realizará en base a las siguientes fuentes:

- Diarios de sesiones de las Legislaturas de las Provincias seleccionadas, correspondientes al período bajo estudio.
- Proyectos de ley de reforma del sistema electoral presentados por las distintas fuerzas políticas.
- Información provista por los Tribunales Electorales provinciales y la Justicia Electoral Nacional.
- Entrevistas semi-estructuradas a gobernantes, legisladores, dirigentes políticos, representantes de ONGs, académicos y demás actores relevantes.
- Declaraciones y comunicados de los actores relevados en periódicos en papel y digitales correspondientes al período analizado.
- Artículos periodísticos sobre el tema estudiado.
- Bibliografía académica sobre el tema de estudio.
- Resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas sobre casos provinciales y a nivel nacional e internacional sobre temas vinculados a los objetivos del proyecto.

Bibliografía

Aguilar Villanueva, L. (1994) "*Problemas públicos y agenda de gobierno*", Porrúa.
Benoit, K. (2004) "*Models of Electoral System Change.*" Electoral Studies 23: 363-89.
Boix, C. (1999) "*Setting the Rules of the Game: The Choice of Electoral Systems in Advanced Democracies.*" American Political Science Review 93 (September): 609-24.
Calvo E. y Escolar M. (2005). La Nueva Política de Partidos en la Argentina: Crisis Política, Realineamientos Partidarios y Reforma Electoral. Buenos Aires.
Colomer, J. (2004) *"It´s parties that choose electoral systems. (or Duverger's Laws Upside Down)"* Paper prepared for the Annual Meeting of the Public Choice Society .

De Riz, L. (1992) *El debate sobre la reforma electoral en la Argentina*. Desarrollo Económico, Vol. 32. 126.
Dunleavy, P. (1995). Understanding the dynamics of electoral reform. International Political Sc. Review 16.
Duverger, M., (1951) Political Parties: Their Organization and Activity in the Modern State. Wiley, New York.
Lijphart, A. (1995) *"Sistemas electorales y sistemas de partidos"*. Centros de Estudios Constitucionales: Madrid.
Mahoney, J (2004) *Comparative-Historical Methodology*. Review of Sociology, Vol. 30.
Mutti G. y Lodi, M. L. (2004) "Argumentos recurrentes sobre las reglas del juego. Justificaciones sobre la necesidad de derogación de la Ley de Lemas" en *Revista Reflexiones Políticas y Sociales*, Año 5-Nº 1, julio.
Nohlen, D (2003) "*Sistemas electorales y partidos políticos*", FCE, México.
Norris, P. (1997) "Choosing electoral systems", *Inter Political Science Review*, Vol. 18.
North, D (1993) *"Instituciones, Cambio Institucional y Desarrollo Económico"* FCE.
Petracca, A. (2003), *Cambio Institucional y agenda pública. La provincia de Santa Fe en los años noventa*, UNR Editora, Rosario.
Sartori, G. (1992) *"Sistemas Electorales"*, en Giovanni Sartori, Elementos de teoría política. Madrid, Alianza.
Thelen, K. (1999) "*Historical Institutionalism in Comparative Politics*", Annual Review of Political Science 2:369.
Tsebelis, G. (1990) Nested Games: Rational Choice in Comparative Politics. University of California.

VIOLENCIA INSTITUCIONAL, NIÑEZ Y JUVENTUD

Mangione Muro, Mirta Hebe – Haubenreich, Marta Nora – Carbonell, Haydeé Elena, Gover, Gloria Argentina – Ruiz, Diana – Galletti, Judith – Medina, Víctor Alejandro, Ramos, Rodolfo, Silvia, Belmonte, Noelia Dieguez, Fernanda Sauvenet, Natalia Juarez
Centro de Investigaciones en Derecho de Infancia y Adolescencia –
Facultad de Derecho – Centro de Investigaciones en Derecho de Infancia/Adolescencia y Familia- Universidad Nacional de Rosario mirtamangione@yahoo.com.ar

Objetivos del Proyecto

Generales: Establecer las relaciones entre el derecho y la realidad social en las cuestiones de violencia institucional, a través de fallos jurisprudenciales y medios de comunicación, en la ciudad de Rosario.

Metodología

En la presente investigación se recurrirá a dos técnicas: a) análisis documental y b) entrevistas a informantes claves.
En este tercer avance recurrimos a investigaciones referidas al mismo tema como antecedente al nuestro. Uno de los primeros y que data de la década del 90 es el de Ana Lía Komblit "Manifestaciones de la violencia en la –escuela Media" del año 1991, que se realizó en el Instituto Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA en tres escuelas (clase media- alta, media y baja) de la ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires partiendo de la hipótesis de que el clima social de la escuela (incluye la relacional, la de la innovación, la de la organización y la de las tareas) es un factor condicionante de las manifestaciones de violencia en las escuelas. En el año 2005 María Claudia Sús aborda la cuestión de la violencia a partir del cambio de legislación que busca remplazar el modelo del disciplinamiento instaurado en las escuelas, por uno basado en la convivencia democrática. La conclusión es que el viejo modelo no ha podido ser remplazado totalmente, coexistiendo con el de convivencia. Los nuevos sistemas de regulación escolar no logran eliminar prácticas que pertenecen a sistemas anteriores, generándose un sistema híbrido que no resuelven las tensiones sino que en algunas circunstancias las aumenta.

La Escuela y el Maltrato

El maltrato infantil es una dolorosa realidad con la que la escuela y sus agentes (los docentes) conviven día a día, siendo su papel protagónico en la detección, la prevención y el tratamiento de estos casos, hay una gran dificultad para delimitar cual es el rol que le corresponde asumir en relación con esta problemática estructural ligada a factores históricos, culturales, sociales y económicos.
En la segunda mitad del siglo XX se observa un cambio de paradigma que desnaturaliza el empleo de la violencia como parte del poder de corrección de los padres, convirtiendo la protección jurídica integral de NNA en una Política Pública signada por obligaciones contenidas en el ordenamiento jurídico provincial, nacional e internacional. Uno de los sujetos obligados es la escuela quien no solo debe velar por el derecho a la educación, sino de todos aquellos derechos que hagan a su desarrollo pleno, reconociéndolos como sujetos de derechos en el marco de su capacidad progresiva.
El artículo 67 de la Ley de Educación Nacional n°26026 establece como obligación de los docentes "...proteger y garantizar los derechos de NNA que se encuentran bajo su responsabilidad en concordancia con lo dispuesto en la ley 26061".
La guardería y la escuela son puntos de referencia social de los NNA, en ellas se rompe el aislamiento social que supone la permanencia constante en el núcleo familiar.
Zaritzky sostiene que la escuela cuenta con dos vías principales de acción ante el maltrato: *la prevención y la intervención.*
Como agente preventivo le caben múltiples tareas, entre ellas: implementación de talleres para padres, inclusión de contenidos escolares vinculados con el llamado "círculo de la violencia", la discriminación, el maltrato, los derechos sexuales y reproductivos, la resolución de conflictos por vías pacíficas entre otros.

En cuanto a la intervención, según la autora comprende los siguientes pasos
Detección
Atención
Derivación
Denuncia

Detección

Los docentes constituyen un eslabón fundamental en el sistema de protección de NNA ya que poseen capacidad para identificar los conflictos por los que atraviesan los NNA, como también para clasificar cuales podrían representar una vulneración de derechos.

Un relevamiento de casos sobre las tipologías de maltrato infantil hecho en nuestro país en el año 2006, por UNICEF muestra que los tipos de maltrato más frecuentes que se manifiestan en la escuela y tienen como víctima a NNA son la violencia entre pares, el abandono físico y emocional y el maltrato físico y emocional.

Cuadro ilustrativo. Tipos de violencia en NNA manifestados en la escuela

Tipología del maltrato	Porcentaje
Violencia entre pares	36%
Abandono físico familiar	14%
Abandono emocional	11%
Falta de control parental	8%
Maltrato físico	7%
Abandono físico social	7%
Maltrato emocional	5%
Violencia entre grupo	3%
Violencia institucional	3%
Abuso sexual	1,70%
Trabajo del menor familiar	1,20%
Corrupción	1,10%
Mendicidad social	1%
Acciones delictivas	1%
Total	**100%**

Todos estos tipos de violencia se encuentran legislados en las leyes nacionales, provinciales e internacionales, tales como:

Art. 19.1 de la Convención sobre los Derechos del Niño *"Los Estados Partes adoptarán todas las medidas legislativas, administrativas, sociales y educativas apropiadas para proteger al niño contra toda forma de perjuicio o abuso físico o mental, descuido o trato negligente, malos tratos o explotación, incluido el abuso sexual, mientras el niño se encuentre bajo la custodia de sus padres, de un representante legal o de cualquier otra persona que lo tenga a su cargo".*

Art.9 ley 26061 *"Derecho a la dignidad y a la integridad personal: Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la dignidad como sujetos de derechosy de personas en desarrollo; a no ser sometidos a trato violento, discriminatorio, vejatorio, humillante, intimidatorio; a no ser sometidos a ninguna forma de explotación económica, torturas, abusos, negligencias, explotación sexual, secuestros o tráfico para cualquier fin o condición cruel o degradante o tráfico para cualquier fin o en cualquier forma o condición cruel o degradante. Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a su integridad física, sexual, psíquica y moral".*

Art. 1 ley 24417 (Protección contra la Violencia Familiar) *"Toda persona que sufriese lesiones o maltrato físico o psíquico por parte de alguno de los integrantes del grupo familiar podrá denunciar estos hechos en forma verbal o escrita ante el juez con competencia en asuntos de familia y solicitar medidas cautelares conexas. A los efectos de esta Ley se entiende por grupo familiar el originado en el matrimonio o en las uniones de hecho".*

Art. 4 ley 26485 (Protección Integral para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres en los Ámbitos en que Desarrollen sus Relaciones Interpersonales) *"Definición:*

Se entiende por violencia contra las mujeres toda conducta, acción u omisión, que de manera directa o indirecta, tanto en el ámbito público como en el privado, basada en una relación desigual de poder, afecte su vida, libertad, dignidad, integridad física, psicológica, sexual, económica o patrimonial, como así también su seguridad personal. Quedan comprendidas las perpetradas por el Estado o por sus agentes.
Se considera violencia indirecta, a los efectos de la presente ley, toda conducta, acción u omisión, disposición, criterio o práctica discriminatoria que ponga a la mujer en desventaja con respecto al varón"

Atención
Esta fase se centra en la oportunidad que el docente le brinda al NNA de ser escuchado Que su pedido, por mas sutil que sea, en forma explícita o implícita sea percibido y valorado, brindándole confianza, creer en su palabra y remitir el pedido a los especialistas y responsables en la materia es vital en esta etapa.
Si bien en algunas situaciones puede ser difícil para el docente detectar el maltrato, más grave aún es la de aquellos NNA que piden ayuda contando lo que les ocurre y no se les cree. De este modo padecen una "segunda victimización" y aumentan en ellos los sentimientos de soledad e indefensión, así como descreditoen torno a la posibilidad de ser protegido.

Derivación
Una vez identificado el hecho del maltrato, la escuela podrá realizar intervenciones que den participación a los equipos interdisciplinarios de orientación o bien denunciar el caso ante los organismos pertinentes para detener el maltrato o el abuso. Esta decisión de tratamiento interinstitucional e interdisciplinario se produce en el seno de la institución escolar, que debe crear las condiciones materiales y psicológicas para que existan:

- Espacios de capacitación técnica
- Vinculaciones para trabajar en red con otros servicios de la comunidad
- Estimulación del trabajo en equipo y la comunicación institucional
- Monitorización de las tareas de cada uno de los integrantes de la escuela.

Denuncia
Al ser el maltrato un delito, debe ser denunciado, al denunciar el denunciante está haciendo pública su sospecha de que una persona ve amenazados o vulnerados sus derechos ante la vida, su salud física y emocional, la libertad, la integridad sexual. El que denuncia debe informar sobre los hechos conocidos, quedando la investigación en la esfera judicial.
La denuncia es un hecho procesal que tiene una finalidad preventiva y protectora: Es protectora frente al peligro o riesgo actual en que se encuentre la víctima, en cuyo favor se denuncia; es preventiva por cuanto tiende a evitar los peligros, riesgos o daños a los que podría estar expuesta en el futuro.
Los docentes y los directivos están obligados a denunciar, puesto que la legislación impone a funcionarios de escuelas de gestión privada o pública esa obligación a través de los artículos 2 de la ley 24417 "*Cuando los damnificados fuesen menores... los hechos deberán ser denunciados por sus representantes legales y/o el ministerio público. También estarán obligados a efectuar la denuncia los servicios asistenciales sociales o educativos, públicos o privados, los profesionales de la salud y todo funcionario público en razón de su labor...*"
Artículo 9 ley 26061 de Protección Integral de NNA: "*...La persona que tome conocimiento de malos tratos o de situaciones que atenten contra la integridad psíquica, física, sexual o moral de un niño, niña, adolescente o cualquier otra violación a sus derechos, debe comunicar a la autoridad local de aplicación de la presente ley*".
Antela falta de denuncia la jurisprudencia ha manifestado que la omisión podría configurar una conducta típica encuadrada en los artículos 106 y 249 del Código Penal, que prevén penas para el delito de abandono de personas e incumplimiento de los deberes de funcionario público.

Bibliografia

BAGNASCO, Damián-ECHAVARRI, Inés: Los docentes y su obligación de denunciar. Su responsabilidad penal, en SEDA, Juan Antonio La Convención de los derechos de Niño. Su aplicación en ámbitos educativos, Homo Sapiens, Rosario,2008

BRINGIOTTI, María Inés: La escuela ante los niños maltratados, Paidos, Buenos Aires 2000

FORTUNATO, Mariela: La intervención de la escuela ante el maltrato infantil. Un análisis de percepciones docentes a la luz de la legislación vigente y las políticas públicas (investigación exploratoria), en Revista de Derecho de Familia N° 58, marzo 2013, Abeledo Perrot, pp317

KAPLAN, Carina Violencias en plural. Sociología de las violencias en la escuela (directora) Edit. Miño y Dávila Argentina 1° edición 2006

ZARITSKY, Graciela: La escuela frente al maltrato de niños en el hogar, en AVERBUJ, Gerardo(compiladora) Violencia y escuela propuestas para comprender y actuar, Aique, Buenos Aires 2005

MEMORIA DE TRABAJO Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA EN ALUMNOS DE SÉPTIMO GRADO PROVENIENTES DE HOGARES CON Y SIN NECESIDADES BÁSICAS SATISFECHAS

Mazzoni, C.; Stelzer, F.; Cervigni, M.; Martino, P.
Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IRICE-CONICET/UNR) - Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Rosario (UNR). E-mail: mazzoni@irice-conicet.gov.ar
Datos presentados previamente en la XIV Reunión Nacional y III Encuentro Internacional de la AACC

Introducción

Las funciones ejecutivas (FE) constituyen un conjunto de procesos cognitivos de orden superior orientados al control del pensamiento, el comportamiento y la afectividad conforme al logro de una meta. Las mismas resultan esenciales para el desempeño académico y para la adaptación general del individuo a su ambiente (Stelzer, Cervigni & Martino, 2011; Verdejo-García & Bechara, 2010; Zelazo & Carlson, 2012). Entre los procesos involucrados en el funcionamiento ejecutivo, se consideran entre otros el control inhibitorio, la planificación, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. El presente estudio se centra en los dos últimos.

En lo que respecta al concepto de memoria de trabajo, éste refiere a un sistema de memoria activo de capacidad limitada, responsable del mantenimiento y almacenamiento temporario de información y su procesamiento para la realización de tareas complejas (Baddeley, 2003). El modelo desarrollado por Baddeley y Hitch ha sido el de mayor influencia en este campo de estudio (Injoque-Ricle, Barreyro, Calero & Burin, 2012). El modelo original propuesto por dichos autores incluye un ejecutivo central, responsable del procesamiento de la información, y dos sistemas esclavos encargados del almacenamiento de la información por períodos breves de tiempo: el bucle fonológico (información lingüística) y la agenda viso-espacial (información visual y espacial) (Baddeley, 2004). En este estudio se analiza en particular la amplitud de memoria viso-espacial, involucrada en este último componente.

Por otra parte, la función de flexibilidad cognitiva hace referencia a la capacidad de alternar entre diferentes esquemas mentales, patrones de ejecución o tareas, en función de adaptarlos a los cambios en las demandas del entorno (Goldberg & Bougakov, 2005; Verdejo-García & Bechara, 2010).

Numerosos estudios han destacado el impacto negativo que la pobreza ocasionaría sobre el desarrollo de las FE, centrándose fundamentalmente en la etapa preescolar o en los primeros años de la escolaridad primaria (Lipina, 2006; Lipina, Martelli, Vuelta & Colombo, 2005; Musso, 2010; Noble, Norman & Farah, 2005). Sin embargo son escasos los estudios centrados en los últimos años de dicho nivel educativo. Sumado a ello, el Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2009) indica la existencia de un incremento en las tasas de repitencia y abandono interanual durante la escuela secundaria, en relación al ciclo de educación primaria. Este hecho contribuye a fundamentar la importancia del estudio del impacto de la pobreza sobre el desempeño ejecutivo durante el último año de la escuela primaria.

En función de lo antedicho, el objetivo del presente trabajo consiste en comparar el desempeño de niños de séptimo grado, provenientes de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI) y necesidades básicas satisfechas (NBS), en la FE de flexibilidad cognitiva y en el mantenimiento de información viso-espacial, involucrado en la memoria de trabajo.

Método

Participantes

Participaron de este estudio 49 alumnos de ambos sexos de 12 y 13 años de edad (M = 12.24 años; SD = 0.43), cursantes de séptimo grado de tres escuelas primarias públicas ubicadas en distintas zonas geográficas de la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina). Los mismos

fueron clasificados en dos grupos en función de las condiciones materiales de vida de sus hogares de procedencia: 24 alumnos de una escuela periférica (distrito noroeste) (13 niñas y 11 niños), provenientes de hogares con NBI y 25 alumnos de dos escuelas céntricas (12 niñas y 13 niños), que pertenecían a hogares con NBS. Las tres instituciones educativas fueron seleccionadas principalmente en función de las marcadas diferencias socioeconómicas existentes entre las zonas geográficas mencionadas.

Instrumentos

Las condiciones materiales de vida se indagaron por medio de un recorte de la Encuesta Permanente de Hogares Continua (INDEC, 2003) administrado a las madres de los sujetos. Las funciones cognitivas en estudio fueron evaluadas mediante las tareas computarizadas "Amplitud de memoria visual" y "Test de clasificación de cartas de Wisconsin" incluidas en el Software Neurodiagnóstico SESH 1.0. (Pías, Fernández, Robaina & Álvarez, 2009).

Procedimiento

Se concertaron reuniones en los establecimientos educativos con los directivos, los docentes, los padres y los niños participantes. En todos los casos se explicaron las características generales del proyecto de investigación. Se solicitó la colaboración, autorización y consentimiento escrito de los padres.
Luego de dichas reuniones, se contactó telefónicamente a las madres de la muestra para concertar una entrevista individual en la escuela. Durante la misma se administró el recorte de la Encuesta Permanente de Hogares Continua. Las pruebas cognitivas fueron administradas en las salas de computación de las escuelas, mediante sesiones individuales.

Resultados

Los análisis efectuados mostraron la existencia de diferencias significativas entre los grupos en ambas tareas. Específicamente, en la tarea de amplitud de memoria viso-espacial, los niños con NBS recordaron una mayor cantidad de estímulos (U de Mann-Whitney: $z = -3.081$, $p < .01$) y resolvieron correctamente un mayor número de secuencias de estímulos ($z = -2.859$, $p < .01$), respecto de los niños con NBI. Por otro lado, en la prueba de flexibilidad cognitiva los niños con NBS obtuvieron puntajes superiores respecto de la cantidad de respuestas correctas ($z = -2.609$, $p < .01$), siendo menor el número de errores cometidos, respecto de los niños con NBI ($z = -2.450$, $p < .05$). En cuanto al número de omisiones, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($z = -4.66$, $p > .05$).

		MEMORIA		WISCONSIN		
		Cant. máx. recordada	Secuencias recordadas	Respuestas correctas	Errores	Omisiones
MEDIANA	NBI	5	7	29,50	18,50	1
	NBS	6	9	33,00	15,00	1
RANGO	NBI	3 - 8	3 - 11	16 - 35	13 - 28	0 -16
	NBS	4 - 8	6 - 13	19 - 40	10 - 29	0 - 8

TABLA 1. Estadísticos descriptivos de las pruebas cognitivas para los grupos de niños con NBI y NBS

Los gráficos que se presentan a continuación permiten realizar un análisis de la distribución de frecuencias al interior de los dos grupos, para cada una de las pruebas. Allí puede observarse que los datos se distribuyen siguiendo la misma línea que los resultados arrojados por la prueba estadística aplicada. Asimismo se observa la existencia de una gran variabilidad individual en cada uno de los grupos, más allá de las diferencias encontradas, asociadas a las NBS y las NBI, en el desempeño en las tareas de Amplitud de Memoria Visual y Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin.

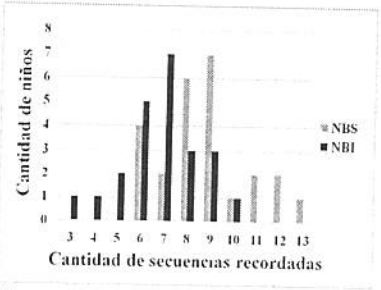


Figura 1. Cantidad de secuencias recordadas en la prueba Amplitud de Memoria Visual según NBI y NBS

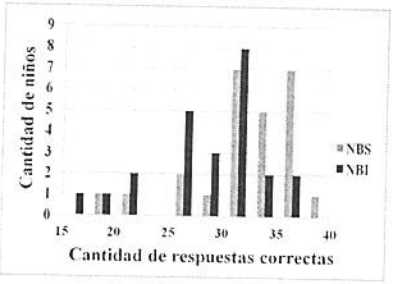


Figura 2. Cantidad de respuestas correctas en el Test de clasificación de cartas de Wisconsin según NBI y NBS

Discusión

Las privaciones asociadas a la pobreza, afectarían negativamente el funcionamiento ejecutivo de los niños de la muestra en cuanto a la amplitud de memoria viso-espacial y la flexibilidad cognitiva, siendo su desempeño significativamente inferior al de los niños con NBS. Asimismo, los resultados muestran la existencia de una gran variabilidad al interior de ambos grupos. En función de ello sería necesario profundizar en el estudio de las distintas dimensiones de la pobreza que podrían afectar el desarrollo de estos procesos cognitivos. Con este objetivo, actualmente estamos realizando un estudio en el que se consideran el estado nutricional y la estimulación en el hogar como posibles variables mediadoras del impacto de la pobreza en el desarrollo cognitivo.

Referencias Bibliográficas

• Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience 4*, 829-839.

• Baddeley, A. (2004). The psychology of memory. En A. Baddeley, M. Kopelman & B. Wilson (Eds.) *The Essential Handbook of Memory Disorders for Clinicians.* New York: John Wiley & Sons.

• Goldberg, E. & Bougakov, D. (2005). Neuropsychologycal assessement of frontal lobe dysfunction. *The Psychiatric Clinics of North America, 28*, 567-580.

• INDEC (2003). La nueva encuesta permanente de hogares de Argentina.

• Injoque-Ricle, I., Barreyro, J., Calero, A. & Burin, D. (2012). Memoria de Trabajo y vocabulario: un modelo de interacción entre los componentes del modelo de Baddeley y el sistema de información verbal cristalizada. *Cuadernos de Neuropsicología/ Panamerican Journal of Neuropshychology, 6*(1). DOI: 10.7714/cnps/6.1.202

• Lipina, S. (2006). *Vulnerabilidad social y desarrollo cognitivo. Contribuciones de la neurociencia cognitiva del desarrollo* (2a ed.). Buenos Aires: Jorge Baudino Ediciones.

• Lipina, S., Martelli, M., Vuelta, B., & Colombo, J. (2005). Performance on the A-not-B task of Argentinean infants from unsatisfied and satisfied basic needs homes. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology, 39*(1), 49-60.

• Ministerio de Educación de la Nación (2009). Tasas de promoción efectiva y de repitencia 2009 y abandono interanual 2009/10 por nivel y año de estudio, según división político territorial.

• Musso, M. (2010). Funciones ejecutivas: un estudio de los efectos de la pobreza sobre el desempeño ejecutivo. *Interdisciplinaria, 27*(1), 95-110.

• Noble, K., Norman, M., & Farah, M. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science, 8*(1), 74-87.

• Pías, N., Fernández, J., Robaina, R. & Álvarez, M. (2009). Evaluación del desarrollo neurocognitivo implementado mediante un sistema computarizado de pruebas psicométricas. *Bioingeniería y Física Médica Cubana, 10*(3), 23-27.

• Stelzer, F., Cervigni, M., & Martino, P. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas en

niños preescolares: una revisión de algunos de sus factores moduladores. *Liberabit, 17*(1), 93-100.
• Verdejo-García, A. & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema, 22*(2), 227-235.
• Zelazo, P., & Carlson, S. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4) 354–360.

UNA EXPERIENCIA AÚLICA DE DESEMPEÑO FLEXIBLE. CASO DE LA INTEGRAL DEFINIDA

Medina, M; Rubio Scola, H
Departamento de Matemática. Escuela de Formación Básica. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: mmedina@fceia.unr.edu.ar, erubio@fceia.unr.edu.ar

Introducción

En el nivel universitario se requiere un aprendizaje eficiente en tiempo y esfuerzo. En el área de la Matemática la tendencia es dedicar el tiempo que se emplea en cálculos rutinarios y operatoria estéril en sí misma, a la formación de conceptos y aplicación del conocimiento. En las carreras de Ingeniería, la Matemática además de disciplina formativa primordial, es la herramienta general. La computadora permite la inmediata verificación numérica de una propiedad, la representación gráfica en dos y tres dimensiones, la utilización de resultados teóricos a problemas concretos en situaciones reales y ayuda a una exploración inductiva del conocimiento por la inmediatez de la respuesta del procesador. Esto, puede ser utilizado para educar en los conceptos de la matemática y enseñar que, para la parte operativa es la computadora la que da la solución siempre que el que la use sepa lo que quiere y entienda lo que ella le ofrece como resultado. En este trabajo se utiliza el software libre Scilab.
En el ciclo profesional se observa que cuando es necesario evaluar una integral definida, el alumno no recuerda las primitivas (en el caso que las tuviere). En la vida profesional, es necesario también realizar algunos cálculos rutinarios, como la obtención de un momento de inercia, en el caso de ingenieros civiles o mecánicos. En este trabajo se trata de dar una herramienta sencilla y disponible en todo momento para evaluación de las integrales definidas. Además, el objetivo de este trabajo es mostrar un desempeño flexible de la evaluación de integrales definidas consistente en utilizar diferentes enfoques, en particular algunos fácilmente accesibles desde cualquier computador y mediante un software libre. En esta propuesta se entiende como la habilidad de pensar y actuar flexiblemente con lo que uno conoce. Es decir, que no se reduce únicamente al saber como sinónimo de conocimiento, sino que además implica la idea de hacer uso de él y de manera variada. Por eso David Perkins concibe a la comprensión como la 'capacidad de desempeño flexible' (Perkins, 2005). La 'comprensión incumbe a la capacidad de hacer con un tópico una variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar y dar ejemplos, generalizar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una nueva manera'. De acuerdo a esto, el aprender para la comprensión es aprender un desempeño flexible, lo que sucede, por ejemplo, cuando se improvisa en la música, cuando se desarrolla una conversación, cuando se realiza una investigación científica; y, para nuestro caso, cuando se razona matemáticamente. Si es que un estudiante no puede ir más allá de un pensamiento y acción memorísticos, rutinarios, significa que hay falta de comprensión.

Desempeño flexible, desde el marco teórico de la Enseñanza para la Comprensión

Dentro del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión se distinguen estos cuatro elementos:
Tópicos Generativos. Son temas, cuestiones, conceptos, ideas, etc. que ofrecen profundidad, significado, conexiones y variedad de perspectivas en un grado suficiente como para apoyar el desarrollo de comprensiones poderosas por parte del estudiante. Identificamos en este trabajo como tópicos generativos '*el concepto de integral definida*'.
Metas de Comprensión. Son los conceptos, procesos y habilidades que deseamos que comprendan los estudiantes y que contribuyen a establecer un punto central cuando se ha determinado hacia dónde encaminarse. En el trabajo propuesto los estudiantes desarrollarán comprensión en cuanto a: *'a definición de la integral definida y las formas de evaluación de la integral definida. ¿Cuáles son las similitudes o diferencias más importantes entre las formas de evaluación? ¿Cuál es la vinculación entre las formas de evaluación?*
Desempeños de Comprensión. Son las actividades que proporcionan a los estudiantes la

ocasión de aplicar los conocimientos a una diversidad de situaciones con la guía de un buen entrenador. En el trabajo propuesto, estos desempeños de comprensión estarán dados por: *actividades autónomas de evaluación de integrales definidas con lápiz y papel y la evaluación frente al ordenador. El propósito de esta actividad es que los alumnos comprendan que siempre pueden calcular aproximadamente una integral definida a través de una suma de Riemann.*
Evaluación Continua. La Evaluación Continua es integrar el desempeño y la retroalimentación que necesitan los estudiantes en el desarrollo de la comprensión de un tópico o concepto específico, de tal modo que permitan mejorar sus próximos desempeños. Debe recoger diferentes perspectivas de las reflexiones de los estudiantes sobre su propio trabajo, de las reflexiones de los compañeros sobre el trabajo de los otros y de los docentes mismos.

Sistema Scilab
Scilab es un programa de cálculo numérico como Matlab, con la diferencia que es un software libre distribuido con su código fuente (ver la página www.scilab.org).
Scilab posee un intérprete, objetos y funciones adaptadas al cálculo numérico y a la visualización de datos. Además de vectores y matrices (que pueden contener números reales o complejos, enteros, cadenas de caracteres, polinomios, etc.), se pueden definir en ***Scilab*** objetos más complejos a partir de estructuras y cargar las operaciones correspondientes. Las ayudas en línea (help) y la documentación se encuentran en inglés y francés. El programa principal y la administración representan más de 20000 líneas de código (archivos de configuración, scripts, etc.).

Enfoques para evaluar una integral definida
En este punto se describen las experiencias áulicas llevadas a cabo regularmente, en tres ocasiones sucesivas, en comisiones de Análisis Matemático II. Las comisiones tienen una capacidad nominal de noventa alumnos, de los cuales aproximadamente sesenta participan activamente en la materia.
La materia Análisis Matemático II es una asignatura del segundo semestre de primer año, para los estudiantes de las seis especialidades de las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario. En la misma se continúa con el tratamiento de conceptos y aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral para funciones de una variable real, complementando los presentados en Análisis Matemático I.
La Unidad 1 es Cálculo Integral. Se comienza con el problema introductorio de cálculo de áreas, donde partiendo del conocimiento de áreas elementales, como la del rectángulo, se obtienen áreas debajo de una curva por el método de exhausción o método de agotamiento (Stewart, 1996; Thomas, 2006). Éste es el precursor del concepto de suma de Riemann que permite definir integral de una función en un intervalo. Aparece entonces la primera evaluación de la integral definida, mediante la construcción de la suma de Riemann y el paso al límite cuando la norma de la partición tiende a cero. En este punto el docente desarrolla la clase en forma expositiva-dialogada en un ejemplo de cálculo de integral definida por la definición. Se pone de manifiesto lo laborioso que es el cálculo de la suma ya que se debe recurrir a fórmulas de sumas de potencias de enteros positivos, y el posterior paso al límite. Los alumnos luego trabajan sobre otros ejercicios en el cálculo de valor de la integral.
Con el Teorema Fundamental del Cálculo aparece la segunda forma del cálculo de la integral definida mediante la obtención del función antiderivada del integrando y evaluando dicha función en los extremos de integración. Esta forma de evaluación es recibida con beneplácito por los alumnos, ya que la comparan con la anterior. Suponen además que todas las integrales definidas (entiéndase correctamente definidas) se pueden calcular "fácilmente" por esta segunda forma. Siguiendo con el programa de la materia se trabaja en la obtención de primitivas a través de diferentes métodos, y con el uso de tablas de integración.
Ahora, se instala la pregunta: ¿Cómo se resuelven integrales definidas de funciones cuya primitiva no se puede expresar analíticamente y por lo tanto no se puede aplicar, para el cálculo, la regla de Barrow?
Para responderla se propone entonces una actividad con la utilización de un software com-

putacional. Esta actividad es guiada a través de un material didáctico autocontenido. Los alumnos se organizan en grupos de hasta tres integrantes y lo realizan fuera del horario de clases. La elección del software libre Scilab permite la descarga "on line" desde cualquier computadora. Los comandos del sistema son introducidos paulatinamente, de manera que el software se puede usar como una calculadora inteligente. Los alumnos generalmente ya poseen conocimientos de utilización de lenguajes computacionales.

Material Didáctico

El siguiente es un esquema del material didáctico:

Titulo: Cálculo de la integral definida.

Objetivo: Obtener el valor numérico de la integral definida mediante el uso del software Scilab.

Desarrollo

Se realizan cálculos aproximados de la integral a través de diferentes sumas de Riemann, tomando los puntos muestra como un extremo de los subintervalos, tomando el punto medio o utilizando la regla del trapecio. Se obtienen diferentes valores dependiendo de la cantidad de términos de la suma Riemann.

Como método inmediato se propone la utilización de comandos del software para la obtención del valor de la integral. Se les solicita que redacten un informe del trabajo.

Respuestas de los alumnos

Manifiestan en sus informes la facilidad de la utilización del software, algunas dificultades con la sintaxis, y la satisfacción de llegar por distintos enfoques a valores numéricos aproximados. Hacen análisis de las aproximaciones logradas mediante la forma de calcular la suma de Riemann y la cantidad de términos utilizada. Vinculan las diferentes formas de obtención del valor numérico una integral definida.

Consideraciones finales

En el espacio de la materia Análisis Matemático II, se realiza la experiencia de Enseñanza para la Comprensión, donde el tópico generativo es la integral definida. Las metas de comprensión son la definición de la integral definida y las formas de evaluación de la integral definida. Los Desempeños de Comprensión son las actividades autónomas de evaluación de integrales definidas con lápiz y papel y la evaluación frente al ordenador. El propósito de esta actividad es que los alumnos comprendan que siempre pueden calcular aproximadamente una integral definida a través de una suma de Riemann. En relación a esto se propone un trabajo práctico con la utilización de un software. La evaluación continua se presenta en la instancia de las consultas de los alumnos y del coloquio final.

A pesar de no ser una actividad obligatoria, los alumnos responden favorablemente a la realización del trabajo práctico en un setenta por ciento de un total de aproximadamente sesenta alumnos que participan activamente.

El trabajo con el software Scilab, en este caso, brinda un abanico de posibilidades metodológicas que en general no están cubiertas por los cursos regulares. Los alumnos pueden descubrir a través de la utilización y de la investigación del software un verdadero laboratorio de experimentación.

Los resultados obtenidos muestran que los alumnos fueron capaces de realizar actividades autónomas, en grupos de hasta tres integrantes. Resolvieron el problema planteado de diferentes formas, en un desempeño flexible. Finalmente se puede decir que las experiencias realizadas podrán ser de utilidad para el futuro profesional y que podrían mejorar los despeños de comprensión en este tópico.

Agradecimientos

Los autores pertenecen al proyecto PID SECYT UNR 1ING382 "El diseño y análisis de los materiales didácticos para la Matemática en Ingeniería. Parte 2"

Referencias

• Perkins, D."¿Qué es la Comprensión?", *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación*

entre la investigación y la práctica. Compiladora. Stone Wiske, M. Bs.As. Paidós 2005
• Stewart, James. *Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas.* Sexta Edición. Cengage Learning. 2008Grossman, S., *Álgebra lineal*, Mc Graw Hill, 1996.
• Thomas, George B. *Cálculo. Volumen 1* .Undécima edición. Pearson Educación. 2006

DEBATES EMERGENTES Y CURRICULUM UNIVERSITARIO

Morelli, S; Bisignani, M; Carlachiani, C; Craparo, R; Crivelli, M; Iturbe, E; Smitt, N.
Centro de Estudios e Investigación sobre el Curriculum y la Didáctica -Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. E-mail: silviatmorelli@hotmail.com.

El curriculum universitario en las primeras décadas del siglo XXI

Tras el consenso neoliberal acontecido en la educación superior sobre fin del siglo XX y la ruptura filosófica entre la modernidad y la posmodernidad el campo del curriculum universitario se encontró organizado desde tecnicismos que no hicieron más que confirmar la hegemonía de la racionalidad técnica. Esto llevó al curriculum a incorporar en la agenda problemas como los enfoques educativos por competencias, la flexibilidad curricular, el predominio de la acreditación por sobre la evaluación y la tensión entre lo disciplinar y lo interdisciplinar. Tras concienzudos análisis y reflexiones realizadas sobre aquel contexto, es oportuno volver a pensar nociones de curriculum universitario que superen la racionalidad tecnicista y reflejen las actuales demandas sociales. Para ello acudimos a los llamados *Debates Emergentes* DE pretendiendo estudiar las complejas relaciones entre la universidad y la sociedad como modo de construcción del curriculum universitario. Por DE se entiende a aquellas problemáticas, discusiones y demandas culturales compartidas por los grupos sociales, que instalados como denuncia contingente, merecen ser considerados en la formación universitaria. Es así como se consideran las alfabetizaciones múltiples, la inclusión social, los estudios de género, entre otros. Entendemos al curriculum como una conversación complicada (Pinar, 2011) dada la simultaneidad de prácticas culturales, políticas, subjetivas y pedagógicas que se ponen en juego en torno a lo curricular., que se a la lógica de la esfera pública y de las relaciones de poder. Lleva el reconocimiento de discursos relacionados con las políticas que los orientan y que marcan una tensión entre la hegemonía y la contra-hegemonía ya que puede ocurrir que esos discursos remitan a prácticas dominantes, hegemónicas, conservadoras del orden instituido o que se refieran a prácticas no legitimadas, de resistencia.

La genealogía como metodología de investigación curricular

Encarar un estudio de este tipo se nos plantea como un desafío intelectual en el que ponemos en juego las perspectivas post-estructuralistas (Cherryholmes; 1999) posicionadas en las articulaciones entre el Análisis Político del Discurso y la Genealogía.
El recorrido metodológico lleva al pasaje de los estudios genealógicos a la genealogía del curriculum. Se hace visible el acontecimiento, que aparece donde menos se espera, para reconocerlo en las diferentes escenas curriculares. La genealogía permite construir discurso a través de las pequeñas apariencias. Se le otorga importancia a aquellos datos desconectados, que parecieran a simple vista, sin sentido. Implica seguir el hilo de la procedencia y buscar qué pasó con la dispersión, localizar accidentes, desviaciones. Incluyendo la clásica pregunta de la genealogía cuando interroga acerca de *¿cómo llegamos hasta aquí?* El acontecimiento, la creatividad y la expresividad de los DE son registrados a través de la construcción de espacios biográficos y del reconocimiento de los discursos en sus superficies materiales, que no puede abstraerse de los escenarios históricos. Los avances en la investigación, están definidos por la construcción de un marco teórico y de unas categorías de análisis que orientan el abordaje de las siguientes problemáticas: el curriculum y los estudios de Género; la Inclusión Social como emergente en la universidad y las Alfabetizaciones Múltiples en el curriculum universitario. La difusión de los mismos constituye una fase importante en este proceso, que contribuye a propiciar su discusión en diferentes espacios académicos.

El curriculum y los estudios de género

Los estudios de género son discursos emergentes que expresan el reclamo de colectivos cuyas identidades fueron negadas, invisibilizadas, calladas por la tradición escolar. En la historia del currículum la perspectiva de género se introduce de la mano de las teorías críticas. En las que abonaron la sociología; la etnografía, los estudios culturales y la pedagogía crítica. Esta última ejerció una militancia por un desarrollo de saberes en favor de los oprimidos,

silenciados y marginados y que advirtió el papel fundamental que cumple la escuela en la reproducción de las desigualdades sociales. El avance de los estudios feministas pusieron de manifiesto que la estructura del poder responde tanto a la organización social del modo de producción capitalista como también a un régimen patriarcal que establece un acceso diferencial a los recursos materiales y simbólicos de la sociedad en detrimento de las mujeres. La insuficiencia del concepto de clase para explicar los diferentes aspectos de las desigualdades sociales abrió un espacio para la incorporación en el currículum de las categorías de raza, etnia, género.

Los estudios de género están orientados a la problematización de las concepciones que ven las identidades femeninas y masculinas ligadas a un núcleo esencial fijo de características biológicas, exponiendo el modo en que la identidad de hombre y de mujer están sujetas a procesos históricos de construcción social. Hacen alusión a un campo diverso e interdisciplinario donde se aborda como tópico central la construcción social y cultural de la sexualidad. Estos derivaron en la emergencia de una línea de pensamiento post-identitaria llamada movimiento *queer*. Butler (1990) plantea que las categorías fundacionales del sexo, género y deseo son efectos de una formación específica de poder que requiere un cuestionamiento crítico que puede ser abordado desde el método genealógico. El falogocentrismo y la heterosexualidad obligatoria son cuestionados, descentrados, realizando sobre ellos una desedimentación. Estos planteos radicalizan el cuestionamiento a la rigidez de las identidades sexuales y comprenden a la masculinidad o la feminidad como un dispositivo social que produce estas categorías en el interior de la performatividad de un discurso restringido a la categoría de sexo. Las consecuencias de tales postulados impactan directamente sobre el descentramiento del sujeto cartesiano. La *pedagogía queer* denuncia que las problemáticas de género han sido incluidas en el currículo y asimiladas a las disposiciones y patrones que implican la enseñanza bajo pautas sociales dominantes. Propone un descentramiento de los modos convencionales de pensar una nueva epistemología que apunta a desmantelar la lógica que construye el régimen binario normal/anormal. Desafía las fronteras tradicionales de género y sexuales, poniendo en jaque las dicotomías masculino/ femenino, hombre/mujer, heterosexual/ homosexual.

Los DE juegan un rol fundamental en la constitución de las identidades sociales. Son reclamos no satisfechos que en una operación de articulación equivalencial con otras demandas comienzan a constituir una subjetividad social que se reconoce en una situación injusta o indeseable. En el reconocimiento de tal situación como opresiva emerge la identidad de un colectivo que se constituye en el mismo acto de denuncia, en la resistencia que determina su posición antagónica con el sistema que la oprime y la niega.

La Inclusión Social como emergente en la universidad

Sostiene de Piero (2005:61) que en el actual contexto han ocurrido una serie de transformaciones que reflejan *el despertar de nuevas demandas en la sociedad, que provienen de la construcción de identidades que ya no se entroncan necesariamente en la tradición de los movimientos políticos del siglo XX, sino que tienden a reforzar aspectos vinculados a la vida privada y a la subjetividad, que ahora se presentan en el nuevo espacio público como demandas.* En la mirada genealógica destacamos cómo llegan esas demandas a la universidad, como son discutidas por los sujetos universitarios, cómo se transforman en saberes académicos. La *inclusión social* es una dinámica de interacción que opera sobre las esferas del estado, económica y social. Por ello, los factores que inciden y determinan la inclusión social de los sujetos son muy diversos y se relacionan con aspectos de carácter cultural, social o político. Buenfil Burgos (1993:20) sostiene que *es la inserción física y simbólica de los sujetos en la estructura social, lo que le permitirá ser parte de un colectivo o conjunto social, el cual brinda identidad, auto-estima y sentido de pertenencia.* Por otra parte, también es válido el planteo que realizan Cueto, A y Salinas Fernández (2010) al mencionar que *la inclusión social ofrece a los sujetos la posibilidad de vivir una vida en plenitud, de satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia y protección física, y de otras vinculadas a la participación, el entendimiento, el ocio, la identidad, la libertad, la creación y la trascendencia; con satisfactores*

acordes al desarrollo económico y social del territorio en el que habitan. Esta situación se halla unida indisolublemente a la posibilidad de un ejercicio efectivo de los derechos ciudadanos, entendidos como la pertenencia a una comunidad compartida de valores". La universidad, como institución pública, consolida su relación con la sociedad respondiendo a las demandas que ésta le presenta. Puede ser inclusiva en dos sentidos: en el acceso de las clases populares y en incorporar como contenidos los saberes que provienen del campo popular. Según González Arroyo (2010:129) al invertir esta relación se pasa de poner el foco en qué es lo que la educación pública le debe devolver a la sociedad a plantear que es lo más desafiante. De este modo el propone enfrentar los interrogantes que proceden de los colectivos pobres para tratarlos en la docencia y los curricula. Si los colectivos depauperados repolitizan el curriculum, se incluye entonces, a los saberes académicos, las profesiones, al sujeto universitario.
Podemos preguntarnos si el curriculum permite este tipo de inclusión social o genera reacomodaciones que modifican lo superficial pero no, necesariamente, el fundamento de las mismas. López Melero (2010) establece una tipología que permite analizar las prácticas educativas en la tensión entre la inclusión-exclusión de los sujetos a través de cuatro perspectivas: *olvido o abandono, asimilacionista, integracionista e inclusiva.*

Las alfabetizaciones múltiples en el curriculum universitario

En los últimos años, comenzó a formularse la necesidad de incluir otros saberes dando lugar a las *alfabetizaciones múltiples*, haciendo referencia a la alfabetización digital, alfabetización mediática, ciudadana, económica, emocional sin descontar al cambio tecnológico. Angulo Rasco y Vázquez Recio (2010) destacan que, *The New London Group*, publicó en 1996 un artículo en el cual pretendían ampliar la concepción que se tenía sobre la enseñanza de la lengua, queriendo enfatizar la multiplicidad de los discursos. Señalan dos aspectos principales que caracterizan esta *multiplicidad, la creciente diversidad cultural y lingüística de las sociedades* y *la variedad de formas textuales asociadas a las tecnologías multimedia de la información.*
Abordar el currículum como *campo de lucha* que instala sentido para nuevos lenguajes, debates e imaginarios sociales (de Alba 2007), permite la recuperación de herencias sociales y tradiciones que se conjugan con las posibilidades inéditas. Los *nuevos lenguajes* atraviesan la comunicación y la construcción de saberes que conducen a otras formas de producción y transmisión de cultura. Ante el protagonismo con que el lenguaje de las imágenes, lo audiovisual y lo digital acompaña la CEG nos detendremos aquí, en los que Torres Santomé (2011) llama *revolución de las tecnologías de la información* y *revolución en las comunicaciones.* Este autor, señala sus efectos en los modos de comunicar y de gestionar la información a través del surgimiento de nuevos soportes tales como libros, revistas, periódicos electrónicos. Estos entornos electrónicos son generadores de nuevas formas de estar en el mundo. En alusión a lo que él denomina *justicia curricular*, advierte la posibilidad de que las tecnologías se conviertan en un instrumento que venga a profundizar tanto procesos de inclusión como de exclusión social, señalando la importancia de una alfabetización digital que trabaje para la aprehensiòn de lenguajes y saberes digitales. La aparición de estas tecnologías no es inocua, y será el lugar desde el cual se las incorpore en una práctica socioeducativa, lo que determinará su contribución a la formación de sujetos críticos, socialmente incluidos. El hipertexto de los lenguajes es leído desde una perspectiva semiótica, refiriéndose a la combinación simultánea e interdependiente del sonido, la imagen en movimiento y la mediación de una nueva retórica.

Bibliografía

• Buenfil Burgos, R. (1993) "Responsabilidad, estado y función social de la Universidad: pasado, presente y futuro" en *Revista del Instituto de investigaciones en Ciencias de la educación*, Año II, N° 3, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
• Cueto, A. y Salinas Fernández, D. (2010). *Proyecto de territorialización: universidad e inclusión social.* Ponencia presentada en REDMUNI; Universidad Nacional de Cuyo.
• Cherryholmes,C (1999). Poder y Crítica. Ediciones Pomares. México.
• De Alba, A. (2007). *Curriculum- sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación.* Plaza y Valdés Editores UNAM-IISUE. México.

• De Alba, A. y Martínez Delgado, M. Coord. (2011). *Pensar con Foucault. Nuevos Horizontes e imaginarios en educación.* Plaza y Valdés – UNAM IISUE. México.
• De Piero, S. (2005). *Organizaciones de la sociedad civil.* Paidós. Buenos Aires.
• Foucault, M. (2004). *Nietzsche, la Genealogía y la Historia.* Editorial Pre-textos. Valencia.
• Gimeno Sacristán, J (2010).Saberes e incertidumbres sobre el curriculum. Morata. Madrid.
• Laclau, E. (1990). Nuevas reflexiones sobre la revolución de nuestro tiempo. Nueva Visión. Buenos Aires.
• Laclau, E. y Mouffe, C. (2010). Hegemonía y estrategia socialista. Fondo de Cultura económica. Argentina.
• Mouffe, C. (2009). *En torno a lo político.* Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.
• Torres Santomé, J (2011). La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar.
• Morata Madrid.
• Pinar, W (2011).*The Characters of curriculum studies.* Macmillan, New York.

LOS INFORMES CONTABLES DE LAS PYMES. PROPUESTAS PARA MEJORAR SU UTILIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES DE SUS USUARIOS EXTERNOS

Nannini, M. S.; Vázquez, C.; Fernández, A.; Compagnucci, M. I.; Martín, O.; Ruiz, A.; Quiroga, G.; Mancini, L. y Ramos, M.
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística UNR.. snannini@fcecon.unr.edu.ar
Presentado en las 16º Jornadas "Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística", 2011.

1. Introducción

El actual enfoque de la disciplina contable orienta el contenido de los estados financieros a las necesidades de sus usuarios. Los modelos contables vigentes para la preparación de información destinada a terceros se encuadran en el paradigma de utilidad, es decir que la misma debe ser apta para satisfacer las necesidades de sus distintos usuarios.

Tanto el marco conceptual de las normas contables argentinas (RT 16) como de las normas internacionales de información financiera (IASB 2) reafirman esta idea y en particular destacan el interés de los usuarios externos no privilegiados. Partiendo de la premisa de que las necesidades de información de los múltiples usuarios pueden no ser coincidentes, centran el interés en los inversores y acreedores, tanto actuales como potenciales.

Para el logro de los objetivos previstos, los informes contables deben reunir un conjunto de requisitos o cualidades como el de pertinencia o atingencia (relevancia en la terminología del marco conceptual internacional), confirmando la necesidad de que la información sea apta para las necesidades de sus usuarios tipo. En pos de este objetivo se destaca a la confiabilidad como una de las principales características de la información. Para ser confiables los informes contables deben aproximarse a la realidad, que implica presentar descripciones y mediciones que guarden razonable relación con los fenómenos que se pretenden describir.

Claridad, sistematicidad, oportunidad, comparabilidad son atributos que, sumados a los antes mencionados, contribuyen al logro de la utilidad de la información contable.

Como ya se señaló, el objetivo de los estados contables es proveer información económica y financiera a terceros que sea útil para la toma de sus decisiones. Como en todo sistema de comunicación intervienen en este proceso un comunicador (la empresa), un destinatario (los usuarios) y una información (los estados contables).

Sobre la base de estas consideraciones el análisis puede enfocarse, entonces, desde distintas perspectivas: las empresas emisoras de los estados contables, los destinatarios de la información y la información que se comunica.

El proyecto en el que se enmarca este trabajo centra el interés en los estados contables emitidos por las Pymes de la región Rosario, tratando de indagar acerca de su aptitud para satisfacer las necesidades de sus usuarios.

Se parte del consenso de que las PYMES representan más del 90 % del espectro empresarial y de que dadas sus características, las entidades bancarias se erigen en uno de los principales usuarios de la información contable emitida por estas empresas por ser una de sus principales fuentes de financiamiento

Las conclusiones parciales a las que se arribó parecen indicar que el objetivo de utilidad señalado no se alcanza. Se pretende confirmar esta idea tomando en consideración la opinión de los entes económicos encuestados. Asimismo se formularán propuestas tendientes a solucionar los problemas detectados.

2. Metodología

El presente trabajo se abordó con un enfoque combinado, en primer término de acuerdo a las características de la investigación a priori y complementado con un relevamiento de carácter empírico, este último con el objeto de confirmar las conclusiones parciales obtenidas previamente.

En la etapa de investigación a priori se estudiaron aquellos factores que pueden considerarse obstáculos para la utilización eficiente de los informes contables emitidos por las PYMES. Posteriormente y a través de la investigación empírica se buscó conocer, desde la posición

de las empresas emisoras de informes contables, su percepción acerca de la utilidad de éstos en la instancia decisoria. En esta etapa se trabajó con un listado de empresas, entre las que fueron seleccionadas aquellas que reúnen las siguientes características uniformes: constituídas regularmente adoptando una de las formas societarias tipificadas por la Ley de Sociedades Comerciales, ubicadas en la región Rosario y pertenecientes al sector industrial. Del total de 390 empresas así seleccionadas, se obtuvo una muestra probabilística (elegida al azar) de 130, para proyectar los resultados obtenidos al total de la selección original. Se distribuyó entre las empresas incluidas en la muestra un cuestionario, con nueve preguntas relacionadas con la determinación del tamaño de las empresas para lograr su estratificación y la percepción que tienen los emisores acerca de la utilidad de los estados contables para sus usuarios externos.
Como no se lograron las respuestas esperadas (empresas que habían salido del mercado, direcciones desactualizadas de los contactos, indiferencia y desconfianza de los destinatarios), se procuró la verificación de los datos de la muestra, la confirmación de su subsistencia y la actualización de las direcciones para establecer contacto. Así se estableció una comunicación personal con responsables de la dirección o administración para, posteriormente, reenviar los requerimientos ya descriptos, aunque no se lograron los resultados esperados.
Finalmente y con el objeto de reunir un volumen de datos suficiente para poder obtener conclusiones válidas, ante la las falta de respuesta de un número importante de empresas contactadas, éstas fueron remplazadas por otras, repitiendo los pasos descriptos.

3. Avances en las Cuestiones Estudiadas y Conclusiones Parciales

Durante el desarrollo del proyecto mencionado, tal como se señaló previamente, se abordó el tema bajo estudio desde distintas perspectivas, aunque sin soslayar la interrelación existente entre los elementos que conforman un adecuado proceso de comunicación.

3.1. Los entes emisores de los estados contables

Desde esta perspectiva y atendiendo al objetivo del proyecto marco, los estudios se abocaron a la caracterización de las PYMES de la región Rosario. Se admite la diferenciación entre los entes genéricamente denominados PYMES y las grandes empresas, pero resulta muy difícil pretender una estratificación única y universal para todo tipo de propósito. Existen antecedentes de diversos organismos nacionales e internacionales para sintetizar las coincidencias y/o divergencias relevantes que consideran parámetros de carácter cuantitativo y cualitativo.
Los cualitativos parecen ser más apropiados para indicar el tamaño de los entes, no obstante, una vez sorteadas las dificultades que presenta la definición de sus límites, son los cuantitativos los que resultan más fáciles de aplicar.
Surge de Fernández y otros 2008 que entre las empresas analizadas de la región Rosario hay un porcentaje importante que no está obligada a presentar informes financieros. Del resto, se presenta un grupo que emite estados financieros de acuerdo al requerimiento legal pero sólo para su cumplimiento formal, ya que no hay usuarios interesados en tomar decisiones utilizando esa información. Son aquellas empresas administradas por sus propios dueños o socios, que comercializan pocos productos o servicios, con pocos empleados, que acceden a una parte reducida del mercado, que no poseen planificación de la gestión, que no tienen control externo de entes reguladores excepto el Fisco, que no realizan grandes operaciones de crédito y que no exportan. Sus usuarios principales son básicamente los proveedores, los bancos y el fisco, que exigen información privilegiada –en cantidad, calidad y oportunidad- y valorizada con otros parámetros. En estos casos no parece relevante someterlas a la exigencia de presentación de información contable.
Las PYMES pueden presentar entre sí diferencias tan profundas que cualquier intento de considerarlas como un grupo homogéneo resulta infructuoso. De allí que puede afirmarse que la definición de PYMES involucra al menos tres niveles distintos de empresas: la mediana, la pequeña y la micro empresa.
Aunque existe un considerable esfuerzo a los fines de desarrollar normas diferenciales para

PYMES, todavía no parece haberse logrado un consenso general sobre la caracterización de estas empresas. Deberá avanzarse también en la definición de parámetros mínimos que permitan distinguir entre aquellos entes que deberían contar con normas contables diferenciales de las que no requerirían norma alguna por considerarse "no reportantes".

3.2. Los destinatarios de la información y sus requerimientos informativos

Es necesaria la identificación de las reales necesidades informativas de los usuarios de estados financieros emitidos por las PYMES para contribuir al proceso de emisión de normas contables diferenciadas para este tipo de entes.

Con el objeto de alcanzare ste propósito se relevó información acotada geográficamente a la región Rosario, mediante la realización de encuestas que se orientaron a las entidades financieras.

Se partió de la premisa de que por sus características, las PYMES rara vez tienen acceso al mercado de capitales, limitándose su posibilidad de captar fondos al aporte de sus propietarios o a la financiación de proveedores o entidades financieras. Los proveedores y los bancos, se constituyen así en los principales usuarios externos de la información emanada de las PYMES. En particular las entidades financieras, que cuentan además con el privilegio de poder exigir información adicional.

De las encuestas realizadas a las entidades bancarias surge que los aspectos principales considerados para el otorgamiento de los préstamos solicitados son montos de ventas, solvencia económica, capacidad financiera, cumplimiento crediticio y respaldo documental.

Los requerimientos informativos varían de acuerdo a las características de las empresas, el monto solicitado y las garantías otorgadas, destacándose, además de los estados contables, los flujos de caja proyectados, inventarios de bienes de capital y declaraciones juradas ante la AFIP.

En cuanto a los bancos, se advierte que en la región Rosario, la mayoría de sus carteras está formada por PYMES que acceden a la financiación que ellos ofrecen bajo la modalidad de préstamos y/o autorizaciones para girar en descubierto

Del relevamiento realizado, se observa la falta de cumplimiento de las exigencias mínimas requeridas por los bancos en cuanto a solvencia patrimonial y respaldo documental, como una de las principales causas por la que las PYMES no se financian través de estas entidades.

3.3. La información que se comunica

Como ya se expresara, los estados contables emitidos por las empresas constituyen una de las bases informativas para la toma decisiones de sus usuarios interesados. En la última década se ha debatido la necesidad de dictar un cuerpo de normas distintas para las PYMES, que contemple sus especiales características y las necesidades de información de sus principales usuarios.

De esta forma existe hoy en la Argentina un espectro normativo muy amplio, pudiendo las PYMES, optar por aplicar la Resolución Técnica N° 17 emitida por la FACPCE, las dispensas para EPEQ de dicha norma, las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) completas o para PYMES, ambas emitidas por el IASB.

Como en todas las normas mencionadas el concepto de ganancia se basa en el mantenimiento de capital financiero, en los estudios realizados el énfasis se puso en los criterios de medición y la unidad de medida.

Del análisis comparativo de los criterios de medición realizado surge que las diferencias más significativas provienen de la medición de los elementos patrimoniales de mayor permanencia y antigüedad. En bienes de uso, propiedades de inversión y activos intangibles distintos de la plusvalía, las PYMES podrán optar por el modelo de revaluación (si adoptan las NIIF "full") o sólo aplicar el modelo de costo (si adoptan las normas nacionales o la NIIF para las PYMES). A nivel nacional el modelo de revaluación es también es una opción a considerar en la medición de los bienes de uso.

Este modelo conduce a una mejor representación del valor económico de los bienes, logrando mayor acercamiento a la realidad. Adicionalmente, las depreciaciones son más represen-

tativas de la verdadera capacidad de servicio consumida y contribuyen a una mejor determinación del resultado del ejercicio o del costo de los bienes producidos. Además, la adopción del modelo, salvo en el caso de propiedades de inversión, no impacta favorablemente en el resultado del ejercicio ya que el mayor valor que surge de un revalúo se imputa a una partida "Superavit de revaluación", que se incluye en "otros resultados integrales", denominación asignada por las normas internacionales. Esta partida puede equipararse a los "resultados diferidos" de las normas argentinas.

El otro aspecto a tener en cuenta es el de la unidad de medida. Cualquiera sea la moneda elegida, si la misma no mantiene un poder adquisitivo constante a través del tiempo, deja de ser un patrón estable y genera distorsiones en la información brindada, por lo que existen mecanismos correctores para que las mediciones contables queden expresadas en moneda de poder adquisitivo uniforme a la fecha de cierre (moneda homogénea).

Las normas internacionales prevén la utilización de moneda homogénea (ajuste por inflación) sólo en el caso de un contexto hiperinflacionario. En Argentina las normas contables proponen que en un contexto de inflación o deflación, los estados contables se expresen en moneda de poder adquisitivo de la fecha de cierre y es el organismo emisor de normas contables (FACPCE), sobre la base de distintas variables, quien tiene a su cargo definir si el contexto económico es de estabilidad e inestabilidad monetaria. En uso de esta atribución, luego de atravesar un breve período de inflación, este organismo indicó la existencia de un contexto económico estable, por lo que el ajuste por inflación se discontinuó. Desde ese momento el incremento del nivel general de precios, nunca cesó. El problema se vería agravado en caso de reanudarse la aplicación del ajuste luego de un período de estabilidad, ya que todas las cifras correspondientes a ese lapso se considerarán expresadas en moneda homogénea, por lo que la inflación acumulada en ese período nunca será contemplada. A partir de esta situación la información no se puede comparar, los activos medidos al costo resultan subvaluados, la determinación del resultado del período es inadecuada y los componentes financieros quedan incluidos en los precios de los bienes y servicios.

Se advierte que esta situación representa una debilidad del sistema imperante, por lo que se propone modificar la norma contable, retomando la aplicación del método integral de corrección. Por las razones apuntadas se observa falta de cumplimiento en las cualidades de:

aproximación a la realidad, pues las mediciones obtenidas pueden no guardar correspondencia razonable con lo que pretenden describir.

confiabilidad o credibilidad, pues, por falta de aproximación a la realidad, difícilmente los usuarios la consideren de utilidad a la hora de tomar decisiones.

comparabilidad, pues la prescindencia de una moneda homogénea no permite formular comparaciones válidas de datos contenidos en el mismo estado contable, ni en distintos estados de un mismo período o de periodos sucesivos, ni con información de otros entes.

integridad, pues se omite la información sobre los resultados generados por la tenencia de activos y pasivos expuestos a los cambios en el poder adquisitivo de la moneda.

4. Conclusiones

Considerando las tres perspectivas analizadas puede concluirse:

a) Enfoque desde los entes emisores

Aunque existe un considerable esfuerzo tendiente a desarrollar normas diferenciales para PYMES, aún no parece haberse logrado un consenso general sobre la caracterización de las empresas a las que las citadas normas están dirigidas, encontrándose múltiples definiciones. Deberá avanzarse en la definición de parámetros mínimos que permitan distinguir entre aquellos entes que deberían contar con normas contables diferenciales de las que no requerirían norma alguna por considerarse "no reportantes".

b) Enfoque desde la información que se comunica

La profusión de normas contables alternativas aplicables por las PYMES atenta contra la uniformidad de la información, haciendo dificultosa, cuando no imposible, la comparabilidad de los estados contables.

Asimismo, los estados contables de las PYMES carecen de utilidad con fines de análisis. La

evaluación de la capacidad del ente para afrontar sus compromisos (situación financiera) y de su capacidad para generar ganancias (situación económica), al realizarse a partir de mediciones distorsionadas, no permiten interpretaciones válidas.

c) Enfoque desde los usuarios externos de la información

Del relevamiento realizado en las entidades bancarias surge que los aspectos principales considerados para el otorgamiento de préstamos a PYMES son montos de ventas, solvencia económica, capacidad financiera, cumplimiento crediticio y respaldo documental. Los análisis efectuados sobre la base de los actuales estándares normativos, no permiten, en muchos casos, arribar a datos confiables que permitan evaluar la posibilidad de otorgarles financiación. Por ello las entidades financieras requieren, además de los estados contables, flujos de caja proyectados, inventarios de bienes de capital y declaraciones juradas ante la AFIP.

No obstante, a través de este estudio, no se ha podido establecer una relación de causalidad entre la suficiencia y pertinencia de la información contable suministrada por las empresas y los obstáculos que se advierten para el acceso a financiación bancaria por parte de las PYMES.

DEL SUJETO AUTÓNOMO A LA SUBJETIVIDAD QUE ADVIENE CORPÓREA

Gabriela Nogués; Virginia Gorr
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: gabrielanogues@yahoo.com.ar

Objetivos

-Analizar las condiciones histórico-filosóficas de la constitución de diferentes subjetividades a partir de la crisis de la modernidad.
-Reflexionar sobre lo no pensado por la episteme clásica y contemporánea.
-Examinar las relaciones de dominio y exclusión desde la problemática de la alteridad.
-Analizar el proceso de emergencia de los movimientos sociales y sus dinámicas de acción.

Metodología:

-Una reflexión hermenéutica sobre textos filosóficos/ciencias sociales: examen crítico de fuentes, análisis y registros de contenidos y de las categorías utilizadas, lecturas y comentarios de actualidad.

Resultado preliminar

-Considerar a los movimientos sociales como sujetos colectivos corporeizados, ontológicamente caracterizados por: territorialidad, autonomía, intelectualidad, capacidad de trabajo, cuerpo transindividual y solidaridad.

Introducción. Las nociones acerca del sujeto que hemos heredado conllevan múltiples y profundas huellas etnocéntricas signadas por relaciones de dominio. Hoy reconocemos y diferenciamos un sujeto colectivo que interviene en las prácticas cotidianas que a la vez lo condicionan; una subjetividad en construcción, inmersa en lo social, integrante de una comunidad con conciencia crítica para conocer, valorar y transformar esa misma sociedad, donde se pone en cuestión la ciudadanía abstracta.
¿Qué efectos de sentido tiene el legado de un sujeto que miró, conquistó y perdura aún en el horizonte teórico, en nuestro lenguaje y en las prácticas cotidianas? La emergencia de movimientos sociales y sus dinámicas de acción, promovieron la presencia de sujetos colectivos que confrontan al patrón colonial del poder. Es así que, estos sujetos presentifican una multiplicidad de demandas heterogéneas, a partir de una nueva configuración que adviene corpórea; esta suma de individualidades reivindica "su" propia universalidad. Una aporía filosófica: *Omnes et singulatim.*

El sujeto moderno autónomo. El Renacimiento fue el momento de aparición o afloramiento de la Modernidad, un período de significativos acontecimientos religiosos, sociales y políticos, pero principalmente una época de grandes descubrimientos para la ciencia y, por tanto, un tiempo en que la filosofía dialoga con la ciencia de la Naturaleza.
Tanto Descartes como Kant se inscriben en esta concepción de mundo; se constituye un nuevo modelo de dominio racional, el de una razón que tiene el poder de objetivar lo corpóreo, el mundo y las pasiones; la hegemonía de una razón que se presenta como control instrumental. En la concepción cartesiana, el mundo es visto como una máquina que es preciso entender y explicar cómo funciona, un mundo que es forzoso comprender para hacerlo productivo; el hombre se vuelve ajeno a su mundo cotidiano y lo convierte en objeto de estudio. El control instrumental es resultado de una racionalidad que tiene la finalidad del dominio técnico sobre un mundo manipulable desde el cálculo racional y económico.
Descartes produce una transformación en la concepción del sujeto y su subjetividad. Las ideas se convierten en *representaciones*, el término "idea" incluye dentro de sí las sensaciones, las imágenes y los estados cognitivos en general. Consecuencia de este cambio la frontera entre la mente y el cuerpo pasará a ser el límite entre lo consciente y lo no-consciente, el límite entre los hechos de una substancia que piensa (llamada ahora subjectum-sujeto) y los de una substancia que es extensa y que no piensa (llamada ahora objectum-objeto).

> "puesto que por una parte tengo una idea clara y distinta de mí mismo, según la cual soy algo que piensa, y no extenso y, por otra parte, tengo una idea distinta del cuerpo, según la cual éste es una cosa extensa, que no piensa, resulta cierto que yo, es decir, mi alma, por la cual soy lo que soy, es entera y verdaderamente distinta de mi cuerpo, pudiendo ser y existir sin el cuerpo". (*Meditaciones Metafísicas* VI).

Ha nacido el yo como sustancia pensante, el hombre se identifica con el alma/conciencia totalmente independiente del cuerpo.

Este sujeto cartesiano, en Kant, se presenta escindido entre un sujeto trascendental y un sujeto empírico. El cuerpo y la percepción quedan desligados de la posibilidad de conocimiento científico y universal, para favorecer la objetividad de la ciencia. El mundo aparece como una representación, no hay una relación estrecha de conocimiento con el mismo sino una relación mediada por la razón crítica.

En Kant se distingue un yo empírico (psicológico) y un yo trascendental (condición de posibilidad del conocimiento). El yo pienso empírico pertenece al mundo fenoménico y está sujeto a inclinaciones y pasiones que no le permiten conocer lo universal a priori, en tanto que el yo pienso trascendental pertenece al orden de lo nouménico. En Kant, el yo no es una cosa (res) sino un sujeto trascendental, un "yo pienso" que acompaña todas las representaciones.

Sujeto moderno y pensamiento crítico. Este sujeto moderno, autónomo, heredero de la tradición filosófica de occidente, es el sujeto soberano que sostiene el humanismo.

El sujeto moderno es un sujeto crítico (analiza los alcances y límites de su conocimiento) pero sin conciencia crítica (en tanto conciencia situada), conciencia crítica en Kant es conciencia trascendental (condición de posibilidad de la razón teórica y práctica). Es una subjetividad que se afirma en sus conocimientos (ciencia) pero en tanto sujeto universal y necesario es a-histórico y no expresa modos de subjetivación (formas diversas de manifestación del ser en tanto hombre).

Conciencia crítica. En este marco teórico se hace necesario diferenciar pensamiento crítico -capaz de formar ciudadanos funcionarios, dirigentes empresariales, culturales y políticos indispensables para el funcionamiento de la sociedad capitalista- de conciencia crítica que es la que permite conocerse a sí mismo en tanto situado e histórico, poseerse, la que conecta a los hombres con la vida y les permite representar el ideal del presente. Es la conciencia crítica la que intenta superar el límite de lo políticamente enunciable.

Posmodernidad y crítica. ¿Qué pasó con ese sujeto en la contemporaneidad? En un contexto de poscapitalismo preguntamos por los sujetos poscapitalistas. Ahora se ha transformado en sujeto posmoderno, fragmentado, desustancializado, de pensamiento débil, de conciencia débil. Es un sujeto histórico y situado en su presente, desinteresado de pensar la universalidad. Sujeto indiferente respecto de los fundamentos, desinteresado de toda transformación práctica de la realidad. Se acentúa su pertenencia a determinados horizontes históricos-culturales, lingüísticos y categoriales (sujeto inmerso en su caverna).

El pensador posmoderno Richard Rorty parte de la contingencia e historicidad de la existencia humana e insiste en la imposibilidad de salir de la propia caverna; el único modo de ampliar su mundo de prejuicios y opiniones consiste en visitar otras cavernas (otras culturas, otros grupos humanos). No hay criterio de verdad que permita dirimir los conflictos entre las concepciones del mundo, éstas son inconmensurables, no hay una razón común universal. El intento de verse a uno mismo como algo más amplio en la búsqueda de un ideal compartido, creerse artífice de una propuesta universal, significa para el hombre posmoderno aceptar que lo que más le importa en el mundo es algo que puede ser indiferente al resto de la gente.

> "(...) la idea del que el sufrimiento de otros importa sin atención a si son o no miembros de la misma familia, tribu, color, religión, nación o tienen la misma inteligencia que nosotros (...) no puede demostrarse verdadera mediante la ciencia, la religión o la filosofía (...). De hecho solo puede hacerse evidente ante personas a las que no

es demasiado tarde para aculturar en nuestra forma de vida particular (...). Nosotros los humanitarios decentes no somos más inteligentes o penetrantes que los matones contra los que luchamos sino simplemente más afortunados". (1998: 40)

Movimientos sociales y sujetos colectivos. Aquellos que en esta nueva escena histórica habían sido excluidos -los marginados del sistema- han hecho su aparición determinando un quiebre en el proyecto posmoderno, dando posibilidad al surgimiento de múltiples demandas. Los movimientos sociales son así formas no institucionalizadas de acción colectiva, estrechamente relacionadas con esos grupos llamados marginales.

Al pensar el concepto "movimientos sociales" en nuestra Latinoamérica es prioritario referenciarse a los sectores pobres excluidos, marginales -los vencidos de siempre-, cuyas demandas han sido históricamente desoídas, y en este sentido postergada su actualización. Nuevos actores que dieron vida a una generación de organizaciones diferentes a las anteriores, que produjeron nuevos discursos y practicaron modos de hacer de acción directa ocupando tierras urbanas y rurales. El mundo de los "sin" (sin trabajo, sin tierra, sin techo, sin derechos...) que creció al calor de la recomposición del capital productivo en capital financiero, buscó un lugar en el mundo apelando a la acción colectiva. En el breve tiempo de una década surgieron conjuntos de nuevas organizaciones que encarnaron, con los años, modos distintos de encarar el cambio social (zapatismo, sin tierra, movimientos indígenas, campesinos paraguayos y piqueteros argentinos).

Hacia fines de los setenta el neoliberalismo va a producir cambios en la vida cotidiana de los sectores populares que van a dar como resultado nuevas líneas de acción para los movimientos sociales, esas líneas de acción consisten en: el arraigo en espacios físicos recuperados o conquistados, la autonomía tanto de los estados como de los partidos políticos, la revalorización de la cultura y la afirmación de la identidad de los pueblos y sectores sociales, la formación de sus propios intelectuales, las mujeres como vínculo de continuidad y unidad de las organizaciones sociales y, finalmente, la preocupación por relaciones técnicas de producción que no generen alienación ni perjudiquen la naturaleza.

En el nuevo escenario político ha sido significativo el apoyo popular que han adquirido a partir de la confrontación con los gobiernos conservadores, o bien por el señalamiento de los límites a los gobiernos progresistas sin dejar de lado las dificultades de situarse en los nuevos escenarios que se constituyen.

Lo esencial de los movimientos sociales es el movimiento mismo, el rechazo a quedarse quieto en el sitio en que la historia le ha asignado, rechazo a ser objeto del orden social, lo que los convierte en sujetos políticos (sujetos colectivos/ciudadanos) y permite pensar la posibilidad de construir otros mundos posibles. Solamente a través de su práctica es posible establecer si estos movimientos son realmente emancipatorios.

Desde la reflexión que habilita la teoría de los movimientos sociales se reconoce un interés común en la comunidad -demanda efectiva surgida de la multiplicidad presente- que a su vez permite la configuración de un derecho colectivo; derecho que construye un nuevo sujeto político participativo, protagonista, corpóreo y con conciencia crítica. Según José Seoane

> "Los movimientos sociales referencian a una construcción socio-histórica colectiva en la que participan sectores y grupos que experimentan la explotación, la desposesión la opresión y la dominación y donde la dimensión de clase cuenta como una de sus determinaciones principales aunque no la única" (2012: 14)

Subjetividad corpórea. Creemos que los movimientos sociales permiten pensar una subjetividad que adviene solidaria en tanto corpórea; considerando la subjetividad como una cualidad del sujeto estamos en presencia ahora de sujetos colectivos, con características propias: territorialidad, autonomía, ciudadanía, intelectualidad, capacidad de trabajo y de cuerpo transindividual. Según Le Breton

> "La noción moderna del cuerpo es un efecto de la estructura individualista del campo social, una consecuencia de la ruptura de la solidaridad que mezcla la persona con la colectividad y con el cosmos a través de un tejido de correspondencia en que todo

se sostiene (2010: 15-16). El cuerpo se convierte en un límite fronterizo entre un hombre y otro...el cuerpo solo es un resto" (2010:61).

La desvalorización que denigra el cuerpo denota el desprecio de ciertos sectores sociales hacia aquellos que realizan tareas donde este cuerpo es un actor necesario (autómata). Esta mirada axiológica se produce en un régimen social en el que el individuo prima por sobre el grupo, lo que es propio del sistema capitalista ya constituido.

Desde la política de los movimientos sociales se rompe con el carácter de "grupo de población" o "masa" produciendo un deslizamiento del lugar que le asigna el poder del estado. De esta manera se vislumbra la posibilidad de que los colectivos de base (comunidad) produzcan el cambio social. Para Raúl Zibechi

> "Por comunidad debe entenderse la experiencia compartida en espacios comunes, más que una institución establecida, y los riesgos también comunes que se enfrentan. La práctica cotidiana en los territorios en resistencia es precisamente la de apelar a la comunidad, al espacio vital cotidiano, en donde se disuelven los individuos porque la individualidad no puede garantizar la sobrevivencia" (2011: 86)

El sujeto es aquel sitio que habla. Cuando toma un nombre universal que pone en forma demandas particulares se constituye en sujeto de la democracia (masa votante) lo que le permite una doble inscripción: universal en tanto sujeto de derechos y particular en tanto elector. Reflexionamos acerca de la viabilidad de que los sujetos colectivos den forma a demandas colectivas, posibles de constituirse, a posteriori, en derechos exigibles; y por ende entrar en la categoría de ciudadanos/sujetos políticos/elector colectivo.

Bibliografía

-Descartes (1945) *Obras Filosóficas*, El Ateneo, Buenos Aires.

-Le Breton (2010) *Antropología del cuerpo y modernidad*, Nueva Visión, Buenos Aires.

-Rorty, R. (1998) *Pragmatismo y política*, Paidós, España.

-Tamarit, J. (2004) *Educación, conciencia práctica y ciudadanía*, Niño y Dávila, Bs As.

-Zibechi, R. (2011) *Política y Miseria*, Lavaca, BuenosAires.

-Seoane, J., Taddei, E., Algranati, C., (2012) *El concepto "movimiento social" a la luz de los debates y la experiencia latinoamericana recientes*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Sociales.

LA INTERFASE TRABAJO-FAMILIA A LA LUZ DE LOS VALORES PERSONALES DE LOS TRABAJADORES

Omar, A.; Salessi, S. y Gabini, S.
CONICET-Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: agraomar@yahoo.com

La efectiva articulación entre las esferas del trabajo y de la vida privada de los trabajadores está despertando interés creciente. Por lo general, los estudiosos que han abordado esta problemática, han adoptado la *perspectiva del conflicto trabajo-familia* (Kossek, Pichler, Bodner & Hammer, 2011), la que considera que las exigencias laborales y familiares son en cierto modo incompatibles, generando dificultades y efectos negativos tanto para trabajadores como para empleadores. A pesar que esta óptica ha sido dominante, un emergente cuerpo de investigación (Hakanen, Peeters & Perhoniemi, 2011) empieza a mostrar los beneficios derivados de la ejecución de múltiples roles. Este novedoso punto de vista, denominado *perspectiva del enriquecimiento trabajo-familia* (Greenhaus & Powell, 2006), supone que los recursos y habilidades desarrollados en un ámbito pueden ser apreciados y utilizados para responder a las dificultades encontradas en otras esferas.

Hasta la fecha, la perspectiva del enriquecimiento ha recibido escasa atención, por lo que no existe consenso entre los especialistas en lo que hace a sus antecedentes o variables explicativas. Sin embargo, extrapolando resultados de estudios recientes que indican que el conflicto trabajo-familia puede variar y manifestarse diferentemente de un país a otro, porque está basado en las costumbres, políticas y antecedentes antropológicos de la población (Mortazavia, Pedhiwalab, Shafiroc & Hammerb, 2009), podría presuponerse que el enriquecimiento trabajo-familia también presentará asociaciones con los valores personales, como reflejo de la cultura nacional de los sujetos (Omar & Urteaga, 2010).

A partir de uno de los primeros estudios realizados con el propósito de identificar los valores culturales propios de cada sociedad, Hofstede (1980, 2001) sugirió que las culturas pueden ser clasificadas según su posición sobre cuatro dimensiones axiológicas básicas: individualismo-colectivismo (referida a la naturaleza de las relaciones que un individuo mantiene con su grupo), distancia al poder (referida al grado con que los miembros de una sociedad aceptan una desigual distribución de poder, prestigio y riquezas), evitación de la incertidumbre (vinculada al grado con que los miembros de diferentes grupos se sienten amenazados por situaciones desconocidas o ambiguas) y masculinidad-femineidad (referida a la valoración diferencial de los papeles femeninos y masculinos).

De las cuatro dimensiones propuestas por Hofstede, la de individualismo-colectivismo ha sido la más investigada hasta el momento y es la que ha ayudado a explicar diferencias entre culturas. A partir de la obra de Triandis (1995), se comenzó a considerar al individualismo y al colectivismo como dos factores independientes. Con el propósito de diferenciar los principales tipos de individualismo y colectivismo, Triandis sugirió que tanto uno como otro pueden ser horizo*ntal* (si enfatizan la igualdad) o *vertical* (si enfatizan las jerarquías). Por lo que a partir de su reconceptualización (Triandis & Suh, 2002) se pueden identificar cuatro tipos de valores personales: (1) Individualismo Horizontal (IH-únicos y autónomos); (2) Individualismo Vertical (IV-orientados al logro y competitivos); (3) Colectivismo Horizontal (CH-cooperativos y orientados a las relaciones) y, (4) Colectivismo Vertical (CV-cumplidores y conformistas). Si bien esta tipología fue inicialmente propuesta para facilitar comparaciones entre culturas, resulta un enfoque promisorio para comprender mejor las variaciones del colectivismo y del individualismo dentro de una misma cultura. Frente a este panorama, el objetivo del presente trabajo fue explorar las posibles vinculaciones entre el enriquecimiento trabajo-familia y los valores personales de individualismo y colectivismo.

Método

Se estudió una muestra integrada por 378 empleados (208 varones y 170 mujeres) de empresas santafesinas. Los sujetos fueron contactados en sus lugares de trabajo, y luego de hacerles conocer los objetivos del estudio, se los invitó a responder un cuadernillo integrado

por una hoja de consentimiento informado, la adaptación argentina (Omar, 2005) de la escala de Valores Personales (Singelis, Triandis, Bhawuk & Gelfand, 1995), y la escala de Enriquecimiento trabajo-familia (Carlson, Kacmar, Wayne & Grzywacz, 2006), previamente adaptada para su empleo con muestras argentinas.

Resultados

En primer lugar, se calcularon las medias y desviaciones típicas correspondientes a la muestra total (n= 378), para cada una de las orientaciones axiológicas exploradas mediante la escala de Singelis et al. (1995). A continuación, y con el propósito de explorar las relaciones entre los valores culturales de cada empleado y su percepción de enriquecimiento trabajo-familia, se procedió a dicotomizar cada variable axiológica en base al valor de la media grupal. Este procedimiento permitió conformar un total de ocho subgrupos. A partir de estos subgrupos, se seleccionaron los cuatro más representativos, considerándose como tales, aquellos que exhibían altos puntajes en sólo una de las cuatro dimensiones axiológicas y bajos en las restantes tres. Así, los cuatro subgrupos quedaron integrados por 50, 41, 29 y 37 sujetos, respectivamente, totalizando 157 sujetos. A posteriori, se analizaron las relaciones entre la orientación cultural y el enriquecimiento trabajo-familia sólo en estos cuatro subgrupos. Con tal propósito, se calculó la media y la desviación típica de enriquecimiento trabajo-familia en sus dos direcciones (en el sentido trabajo-familia y en el sentido familia-trabajo), información que fue empleada para el cálculo de análisis de la varianza simple (ANOVAs). Los ANOVAs ejecutados mostraron que tanto el enriquecimiento trabajo-familia ($F_{(3, 153)} = 5.72$, $p = .001$), como el enriquecimiento familia-trabajo ($F_{(3, 153)} = 6.18$, $p = .001$) fueron significativamente diferentes entre los cuatro grupos. Comparaciones a posteriori, mediante el test de Tukey, indicaron que los sujetos de los subgrupos colectivistas (CH y CV) reconocieron enriquecimiento en ambas direcciones (trabajo-familia y familia-trabajo), a diferencia de los subgrupos individualistas (IH y IV), los que no admitieron enriquecimiento en ninguna de las dos direcciones.

Seguidamente, a efectos de verificar la incidencia de los factores socioculturales sobre el enriquecimiento trabajo-familia, se procedió a calcular los correspondientes coeficientes de correlación entre la totalidad de las variables consideradas. Los coeficientes obtenidos mostraron que el CH se relacionó positivamente tanto con el enriquecimiento trabajo-familia ($r = .154$; $p < 0.05$) como con el enriquecimiento familia-trabajo ($r = .162$; $p < 0.05$); en tanto que el CV, sólo lo hizo en la dirección familia-trabajo ($r = .169$; $p < 0.05$). No se observaron asociaciones entre el individualismo, sea horizontal, sea vertical, con la articulación positiva entre el trabajo y la familia.

Discusión y Conclusiones

Los resultados obtenidos mostraron que las personas con una orientación cultural dominante difieren en el tipo de articulación trabajo-familia, independientemente de sus características sociodemográficas. Los hallazgos indican que los CV reconocen enriquecimiento en la dirección familia-trabajo, en tanto que los CH admiten enriquecimiento en ambas direcciones. Por su parte, los individualistas, sean IH o IV, no presentan asociaciones significativas con la articulación positiva entre el trabajo y la familia. Tales resultados reflejan las características medulares de cada uno de estos grupos axiológicos y se inscriben dentro de los lineamientos generales de la teoría de la expansión de recursos. En este sentido, por ejemplo, el enriquecimiento trabajo-familia (y familia-trabajo) de los CH puede interpretarse como el resultado de la cooperación, sacrificio, obediencia y confianza que los caracteriza. Como los CH se autodefinen con referencia a entidades sociales (en este caso el trabajo y la familia), resulta casi obvio que admitan enriquecimiento en ambas direcciones, ya que en su afán por hacer lo que sus grupos esperan, aplican los recursos y habilidades desarrollados en un ámbito para sortear las dificultades y resolver los problemas encontrados en el otro. Los CV, por su parte, que se caracterizan por actitudes positivas hacia su grupo y negativas hacia los grupos externos, reconocen mayor enriquecimiento en la dirección familia-trabajo porque al ser etnocéntricos, atentos y afiliativos logran transferir esa mayor sensibilidad social desde

su ámbito familiar a su entorno laboral. Finalmente, los IH y los IV, caracterizados por mayores ansias de libertad, independencia, imaginación y elección de sus propios objetivos, no muestran enriquecimiento en ninguna de las dos direcciones por su mayor inclinación hacia la competición, el placer, el reconocimiento social y el egocentrismo. Valores que, en alguna medida, colisionan con el funcionamiento armónico de las instituciones y dificultan el enriquecimiento ya que los recursos obtenidos en un rol difícilmente contribuyan a desempeñar mejor otro rol. La vinculación entre la orientación axiológica y la articulación trabajo-familia, también podría interpretarse a la luz de las teorías de la creación y mantenimiento de límites entre los roles (Nippert-Eng, 1996), que sugieren que las personas varían en sus preferencias por segmentar o integrar aspectos de su vida laboral y familiar (Ashforth, Kreiner, Clark & Fugate, 2007). De acuerdo con estas teorías, los CH y los CV podrían considerarse "integradores" desde el momento que prefieren combinar su vida laboral y familiar mediante el mantenimiento de límites flexibles y permeables. En tanto que los IH y los IV serían "segmentadores" habida cuenta que prefieren mantener el trabajo separado de la familia a través de fronteras impermeables que impiden el flujo de información de un dominio al otro. Al percibir como desconectados sus roles de empleados y miembros de familia, los IH y los IV no llegarían a dimensionar la importancia de la aplicación de habilidades, valores, o comportamientos desarrollados en el trabajo al ámbito de la familia y viceversa, con lo que no se verían beneficiados por la consecuente percepción de enriquecimiento.

Como toda investigación empírica, el presente estudio presenta fortalezas y limitaciones que merecen ser comentadas. Entre las limitaciones hay que señalar que la recolección de los datos estuvo basada en instrumentos autodescriptivos, por lo que los resultados podrían estar contaminados por la varianza del método común. Con miras a la superación de esta problemática, en futuras investigaciones se deberían incluir otras fuentes de exploración, tales como enfoques cualitativos basados en observaciones empíricas en el lugar de trabajo. Otra de las limitaciones está referida a la posible contaminación de las respuestas por los efectos de la deseabilidad social. Sobre todo en los grupos orientados al colectivismo, ya que los colectivistas suelen responder de manera socialmente deseable, tratando de complacer al entrevistador, aún cuando se les garantice el anonimato. Limitación que podría superarse incluyendo en la batería de recolección de datos alguna de las numerosas escalas de deseabilidad social disponibles.

En cuanto a las fortalezas, es conveniente destacar que esta investigación constituye una contribución genuina al conocimiento de la sinergia entre los valores personales y el enriquecimiento trabajo-familia. Sobre todo porque los estudios previos que han explorado el interjuego entre los valores y la articulación trabajo-familia, se han concentrado en la perspectiva del conflicto trabajo-familia (Hartung, Fouad, Leong & Hardin, 2010; Sverdlik, 2012; Yang, 2005) y no en la del enriquecimiento. Otro aporte del presente estudio es el empleo del esquema clasificatorio propuesto por Triandis para examinar el rol de los valores sobre las percepciones y conductas laborales de los trabajadores de un mismo país. A diferencia de la tradicional perspectiva unidimensional de individualismo-colectivismo, esta tipología ofrece información más comprensiva de las predisposiciones axiológicas dentro de una misma sociedad. En este caso en particular, ha permitido captar diferentes orientaciones culturales entre los trabajadores argentinos, a pesar de pertenecer a una sociedad clasificada como una cultura colectivista por investigaciones previas.

Referencias

- Ashforth, B. E., Kreiner, G. E., Clark, M. A., & Fugate, M. (2007). Normalizing dirty work: Managerial tactics for countering occupational taint. *Academy of Management Journal, 50*, 149–174.
- Carlson, D.S., Kacmar, M.K., Wayne, J.H., & Grzywacz, J.G. (2006). Measuring the positive side of the work-family interface: Development and validation of a work-family enrichment scale. *Journal of Vocational Behavior, 68*(1), 131-164.
- Greenhaus, J.H. & Powell, G.N. (2006). When work and family are allies: A theory of work-family enrichment. *Academy of Management Review, 31*(1), 72-92.

• Hakanen, J.J., Peeters, M.C.W. & Perhoniemi, R. (2011). Enrichment processes and gain spirals at work and at home: A 3-year cross-lagged panel study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 84*, 8–30.
• Hartung, P.J., Fouad, N.A., Leong, F.T. L. & Hardin, E.E. (2010). Individualism-collectivism: Links to occupational plans and work values. *Journal of Career Assessment, 18*(1), 34-45
• Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values.* Beverly Hills, CA: Sage.
• Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations.* Thousand Oaks, CA: Sage.
• Kossek, E., Pichler, S., Bodner, T. & Hammer, L. (2011). Workplace social support and work–family conflict: a meta-analysis clarifying the influence of general and work–family-specific supervisor and organizational support. *Personnel Psychology, 64,* 289–313.
• Mortazavia, S., Pedhiwalab, N., Shafiroc, M. & Hammerb, L. (2009). Work-family conflict related to culture and gender. *Community, Work & Family, 12*(2), 251-273.
• Nippert-Eng, C. E. 1996. *Home and work: Negotiating boundaries through everyday life.* Chicago: University of Chicago Press.
• Omar, A. & Urteaga, F. (2010). El impacto de la cultura nacional sobre la cultura organizacional. *Universitas Psicológica, 9*(1), 83-96.
• Omar, A. (2005). La cultura organizacional de las empresas argentinas. Informe técnico Conicet, Argentina.
• Singelis, T. M., Triandis, H. C., Bhawuk, D., & Gelfand, M. J. (1995). Horizontal and vertical dimensions of individualism and collectivism: A theoretical and measurement refinement. *Cross-Cultural Research, 29*, 240-275.
• Sverdlik, N. (2012). The content of internal conflicts: a personal values perspective. *European Journal of Personality, 26*, 30-44.
• Triandis, H. C. (1995). *Individualism and Collectivism.* Boulder, CO: Westview.
• Triandis, H. C. & Suh, E. M. (2002). Cultural influences on personality. *Annual Review of Psychology, 53*, 133-160.
• Yang, N. (2005). Individualism-collectivism and work-family interfaces: A Sino-U.S. comparison. In S.A.Y. Poelmans (Ed.) *Work and family: An international research perspective* (pp. 287-318). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

LA FUNCIÓN DEL DOCENTE: EL LAZO INTERGENERACIONAL ENTRE ADULTOS Y ADOLESCENTES. UNA MIRADA DESDE UNA ESCUELA MEDIA PREUNIVERSITARIA[1].

Caminotti, A; Ferraro, L; Oroquieta, N; Rossi, G.D; Taglioni, R.

El tema de la investigación se articula a nuestra experiencia en el espacio curricular, denominado Orientación tutorial; proyecto implementado en el año 2012 en una escuela media pre-universitaria, el cual se propone la apertura de un espacio de escucha de las problemáticas adolescentes con el fin de propiciar un proceso de acompañamiento, reflexión y conciencia crítica en torno a cinco ejes temáticos (Proyectos, Aprendizajes, Grupo, Sexualidad, Riesgos)[2]. Resulta clave señalar la función de la figura del docente-tutor como aquel que cumple el rol de facilitador y mediador; enlazando los discursos emergentes que promueve el espacio.

En este sentido el proyecto de investigación intenta una aproximación de los factores que facilitan y obstaculizan el lazo intergeneracional; centrándose en la indagación de las representaciones en torno a la función docente y a las adolescencias que atraviesan el diálogo intergeneracional[3].

Desde una perspectiva psicoanalítica concebimos el diálogo como una práctica de discurso, con lo cual el acento recae en el valor de la palabra en la constitución de los vínculos entre los sujetos. Adscribimos, de este modo, a la definición de la noción de discurso como constitutivo del lazo social.

Consideramos que no es posible pensar las condiciones de posibilidad y los obstáculos que operan en el diálogo intergeneracional entre la función docente y los adolescentes en el marco de la escuela secundaria; sin contextualizar las coordenadas históricas y políticas que lo constituyen y lo fundan; cobrando especial interés analizar el impacto del imaginario institucional que se sostiene en el diálogo intergeneracional entre el adulto en tanto docente y los adolescentes alumnos.

El objetivo general del presente proyecto de investigación se propone:

Explorar las vicisitudes en la constitución del lazo social entre los adultos que sostienen la función docente y los alumnos-adolescentes de una escuela media preuniversitaria

De cual se desprenden los siguientes objetivos específicos:

Explorar los factores que facilitan y obstaculizan el diálogo intergeneracional entre los docentes y los adolescentes.

Indagar las representaciones en torno a la función docente y a las adolescencias que atraviesan el diálogo intergeneracional.

Analizar el impacto del imaginario institucional que se sostiene en el diálogo intergeneracional entre el adulto en tanto docente y los adolescentes alumnos.

A partir de allí consideramos pertinente para lograr los objetivos propuestos adoptar una perspectiva descriptiva bajo un paradigma interpretativo. Dada la característica y complejidad del problema la adopción metodológica no pretende realizar generalizaciones o buscar leyes universales sino la construcción de un conocimiento fundado que propicie el debate acerca del diálogo intergeneracional entre los adultos en tanto docentes y los alumnos adolescentes.

Por ello, se aspira a construir un conocimiento significativo, con una visión holística, teniendo en cuenta el proceso histórico de dicha institución.

Se distinguen algunos núcleos de análisis que comprenden el diálogo intergeneracional entre docentes y adolescentes: el imaginario institucional; los enfoques de los docentes y alumnos en cuanto diálogo intergeneracional y su concepción sobre las adolescencias y la función docente. Para ello se buscará recuperar y producir datos provenientes de distintas

---

1. Proyecto dirigido por la Psicóloga G.D. Rossi; Facultad de Psicología PSI 286 UNR.
2. Proyecto Orientadores y Coordinadores de Curso para el ciclo básico de nivel secundario. 2011. Autoras: Ps. Nora Bolis y Profesora Nora Kleinerman; colaboradora Natalia Oroquieta.
3. Hablamos de "Adolescencias", ya que no podríamos tomar un solo modelo de adolescente sin tener en cuenta las diferentes variables en juego en esta etapa psicosocial: cultura, nivel socioeconómico, geografía, momento histórico, etc. Diferenciando a la pubertad como etapa biológico-hormonal.

fuentes secundarias y primarias: el Proyecto Educativo Institucional (PEI), los docentes de la unidad académica que pertenezcan al Departamento de Ciencias Humanas y Naturales incluyendo al respectivo jefe de Departamento y los alumnos que estén cursando el tercer año del instituto.

Las estrategias metodológicas serán llevadas a cabo a través de las siguientes actividades:

1. Para el análisis del PEI (fuente secundaria) se prevé realizar un análisis documental buscando identificar los siguientes ejes:

· Contextualización y desarrollo histórico de la escuela media
· Enfoques conceptuales, epistemológicos y técnico-procedimentales de la enseñanza
· Objetivos institucionales
· Descripción del Perfil Docente
· La formación que se aspira del alumno.

2. Se construyó un modelo de entrevista de carácter abierto (fuente primaria); y se están llevando a cabo entrevistas en profundidad, a jefes de departamento y docentes.

Las entrevistas fueron organizadas sobre ciertos ejes temáticos:

· Recursos didácticos-pedagógicos en el proceso enseñanza-aprendizaje en un instituto de escuela media preuniversitaria en el Área de las Ciencias Sociales.
· Concepciones sobre la función docente respecto al vínculo con los alumnos adolescentes en la transmisión de los contenidos curriculares
· Perspectivas de los adultos en tanto docentes acerca de las adolescencias

3. Otra fuente primaria a analizar serán los encuentros con los alumnos de tercer año. Se implementaron seis encuentros, de dos horas cátedra, sobre un total de seis cursos, con metodología taller. Se elaboró un cuestionario semi-estructurado; administrado en dichos encuentros y los puntos rastreados fueron:

· Representaciones sobre la institución escolar y el proceso de enseñanza-aprendizaje.
· Modalidades de lazo con la figura docente.
· Concepciones de adolescencias y el rol docente.

La selección de este conjunto de ejes temáticos fue planteada inicialmente como organizadores de los encuentros y las entrevistas no se restringieron un ordenamiento rígido ni estructurado, a los fines de obtener la información que facilite la reconstrucción y análisis de los relatos.

El plan de análisis, en función del enfoque metodológico, se apoyará en un desarrollo secuencial desde las primeras búsquedas y recolección de información, apelando a establecer una articulación entre observación y análisis documental, elaboración e interpretación de los datos recogidos.

En la interpretación y construcción de la información se distinguirán los contextos y significados más relevantes de los ejes indagados con la finalidad de entrelazar las distintas unidades de información: PEI y perspectivas de los docentes y alumnos.

Con respecto al estado actual de los conocimientos sobre el tema tomamos como punto de partida aquellos autores que han teorizado en torno a las interferencias en la transmisión intergeneracional. El planteo fundamental de estas teorizaciones afirma que la fragilización de los lazos sociales encuentra su punto crítico en lo que pasa y se pasa entre las generaciones; explicitando que las interferencias que atravesaron todas las épocas, se presentan de modo más intenso cuando una sociedad ha estado sometida a conmociones más o menos profundas.

Es necesario pensar acerca de las particularidades de nuestra época, desde la debilidad y fragilidad de los lazos sociales que la caracterizan, para analizar y comprender las representaciones que intervienen en el diálogo entre los adultos-docentes y los adolescentes alumnos.

Para entender los procesos de la adolescencia y sus vínculos en la actualidad no podemos dejar de mencionar la concepción de sujeto que se sostiene desde la perspectiva psicoanalítica. En palabras de Rodulfo[4], el sujeto es un sujeto de lenguaje, formados por palabras. Antes de nacer ya lo esperan, lo forman y lo nombran. El tiempo subjetivo de la adolescencia plantea

---

4. RODULFO, R."El psicoanálisis de nuevo. Elementos para la deconstrucción del psicoanálisis tradicional". Bs. As. Editorial Eudeba 2004.ROTHER HORSTEIN, M. C.; Y colaboradores. (2006) "Adolescencias: trayectorias turbulentas".

un reordenamiento de esas palabras que nos nombraron, recategorización en donde algunas caen, otras se reafirman y otras se redelinean.

En este punto de la reflexión nos preguntamos por el lugar ocupa el adulto en este proceso constitutivo de la adolescencia, en tanto el horizonte de la investigación tiene como eje el lazo intergeneracional. Según Bleichmar[5] la instancia adulta es destituida y confrontada. Ahora el sujeto debe buscar por fuera de la familia, los elementos que van a seguir con su conformación. Debe emprender la construcción de un lugar simbólico de exterioridad respecto del Otro. En este contexto de exogamia, lo fundamental es que desde el lugar adulto también se haga un duelo, duelo por la pérdida del lugar impoluto; permitiéndoles a los más jóvenes una búsqueda segura y sólida de su identidad, propiciándoles las herramientas necesarias para esta reestructuración subjetiva.

En vías de profundizar el interrogante planteado, Aulagnier[6] describe que el sujeto no es pasivo ante esas marcas que recibe del mundo, no está determinado absolutamente por los significantes que le vienen desde la alteridad. El protagonismo del sujeto está en buscar recursos para no subsumirse en los significantes que le son dados. Es ahí donde debe interpelarse por su deseo, por su futuro. Este movimiento debe ser acompañado por los adultos, que deben poder soportar este trascender de las generaciones más jóvenes. Este movimiento de sustitución generacional moviliza la estructura vincular y configura una crítica de lo heredado y transmitido.

Otro de los aspectos inherentes a la constitución del lazo intergeneracional es la introducción de las TIC en todos los órdenes de la vida cotidiana, tales como, los procesos productivos, los modos de comunicación, de entretenimiento; transformaciones que afectaron los procesos culturales y los ámbitos educativos; se trata de un nuevo paradigma cultural que no sólo contempla el uso de nuevas herramientas tecnológicas, sino cómo los sujetos adolescentes se apropian de los manejos simbólicos que brindan estos instrumentos. En este punto nos preguntamos por el lugar del adulto docente como mediador de los paradigmas culturales previos y los actuales[7].

Las prácticas cotidianas en las instituciones supone una complejidad que requiere poner en relación el modo en que las los discursos son sostenidos singularmente por sus actores y al mismo tiempo anclados en un determinado imaginario institucional. En virtud de problematizar esta relación nos servimos de la conceptualización de Cornelius Castoriadis[8], quien señala que el imaginario se vincula con la imaginación, con las representaciones que se tienen de las cosas. Para el autor las significaciones son imaginarias porque no son ni racionales (no podemos construirlas lógicamente) ni reales (no podemos derivarlas de las cosas); no corresponden a ideas racionales, y tampoco a objetos naturales. Es posible asociar esta definición con los aportes de Graciela Frigerio[9], ya que considera el imaginario institucional como el conjunto de imágenes y representaciones, generalmente inconscientes, que, producidas por cada sujeto y por cada grupo, se interponen entre el productor y los otros sujetos tiñendo sus relaciones, sean estas sociales, o de vínculos con el conocimiento. Este imaginario adquiere características particulares en cada institución, y se refleja en el modelo de gestión que esa institución utiliza

A modo de consideraciones finales, demarcamos entonces distintos niveles de implicación de nuestro proyecto de investigación.

A nivel sociocultural el presente proyecto contribuirá a mejorar las relaciones intergeneracionales desde la función docente en las escuelas medias; propiciando la apertura de otros espacios de encuentro y vinculación en los escenarios educativos actuales, en un horizonte de reconstrucción del lazo social. En esta dirección aportará a pensar la complejidad de los vínculos intergeneracionales y ampliar las posibilidades de inclusión en la escuela media.

---

5. BLEICHMAR, S. "La subjetividad en riesgo". Bs. As. Editorial Tapia.2005.
6. AULAGNIER, P. "La violencia de la interpretación. Del pictograma al anunciado" Bs. As. Amorrortu 1977.
7. LEVY, D. "La fascinación tecnológica". 2012.http://www.puntoseguido.com/boletin _items_detalle.asp?itemjd= 191 (Consultado 15/09/12).
8. CASTORIADIS, C. "Figuras de los Pensable", Buenos Aires, FCE 2006.
9. FRIGERIO, G. POGGI Y otros ."Las instituciones educativas. Cara y ceca", Buenos Aires, Troquel.1993.

A nivel académico-disciplinar aportará a la formación Universitaria Profesional del Psicólogo y de los Profesores de Psicología; generando insumos teórico-metodológicos para la formación de futuros adscriptos y pasantes.
En tanto psicólogas, interviniendo en prácticas públicas en Educación, nos proponemos con este proyecto potenciar herramientas de análisis que contribuyan a la reflexión de los obstáculos que operan en el diálogo intergeneracional entre docentes y alumnos; resignificando la formación y función docente frente al desafío de las nuevas adolescencias.

Bibliografía:

• AULAGNIER, P. (1977) "La violencia de la interpretación. Del pictograma al anunciado" Bs. As. Amorrortu
• BAUMAN, Z. (2012) "Modernidad Líquida". México, Fondo de Cultura Económica.
• BLEICHMAR, S. (2005) "La subjetividad en riesgo". Bs. As. Editorial Tapia.
• CASTORIADIS, C. (2006) "Figuras de los Pensable", Buenos Aires, FCE
• DOLTÓ, F. (1990) "La causa de los adolescentes. El verdadero lenguaje para dialogar con los jóvenes." Bs. As. Editorial Seix Barral.
• FRIGERIO, G. POGGI Y otros (1993). "Las instituciones educativas. Cara y ceca", Buenos Aires, Troquel.
• GALENDE, E. (1997) "De un horizonte incierto. Psicoanálisis y salud mental en la sociedad actual". Bs. As. Editorial Paidós.
• KORINFELD, D. (2011) "Narrativa zombi, inevitabilidad y derechos de los jóvenes. Transmisión intergeneracional y prácticas institucionales." Disponible en: http://www.puntoseguido.com/boletin_items_detalle.asp?item_id=:190(Consultado 10/09/12)
• LEVY, D. (2012) "La fascinación tecnológica". Disponible en: http://www.puntoseguido.com/boletin _items_detalle.asp?itemjd= 191 (Consultado 15/09/12)
• RODULFO, M y RODULFO, R. (1986) "Clínica psicoanalíticas en niños y adolescentes. Una introducción." Bs. As. Editorial Lugar.
• RODULFO, R. (2004) "El psicoanálisis de nuevo. Elementos para la deconstrucción del psicoanálisis tradicional". Bs. As. Editorial Eudeba
• ROTHER HORSTEIN, M. C.; Y colaboradores. (2006) "Adolescencias: trayectorias turbulentas". Bs. As. Editorial Paidós.
• SCHIFFINO, M. y otros (2006) "100 años de vida, historia y educación técnica: Homenaje en su centenario, Rosario, UNR

ESTUDIO DIAGNÓSTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN PRIMARIA DEL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA EN UNA ESCUELA DE ENSEÑANZA MEDIA, BARRIO NUEVO ALBERDI, ROSARIO

[1]Palacios L, [2]Harvey G, [1,2,3]Puig NR.

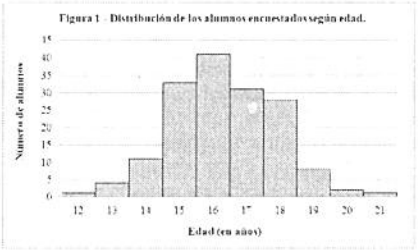
[1]Licenciatura en Educación para la Salud. [2]Instituto de Inmunología, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario. [3]CIC-UNR. inmunestesia@yahoo.com.ar

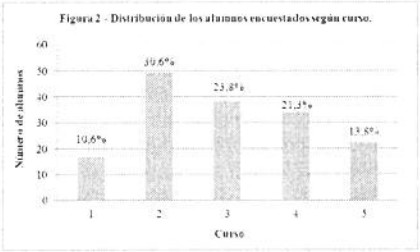
Introducción. La educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad. En este sentido, la Educación es un factor determinante en la salud. La Organización Panamericana de la Salud propuso la meta de "Eliminación de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita" en la región, para el año 2010. En los años 2006 y 2008 se realizaron en Argentina campañas de vacunación masiva en varones y mujeres de entre 16 y 39 años. El síndrome de rubéola congénita es una patología que puede prevenirse mediante el refuerzo de la inmunización específica durante la adolescencia. Se deben tener en cuenta las características especiales de esta etapa, así como la posibilidad de embarazo adolescente, tanto de los mismos alumnos como de familiares o amigos con los que tienen estrecho contacto social. Así, se consideró pertinente la realización en el ámbito escolar de un estudio diagnóstico que permitiera describir los conocimientos y actitudes relacionados con las inmunizaciones, para luego llevar a cabo estrategias de prevención primaria del síndrome de rubéola congénita enmarcadas en la actividad desarrollada en la escuela.

Objetivos: Evaluar en alumnos de una escuela de Enseñanza Media del barrio Nuevo Alberdi (Rosario): a) si conocen su calendario de vacunación, quién es el responsable del cumplimiento del mismo, y el lugar a donde concurren a vacunarse; b) el nivel de conocimiento de los adolescentes acerca del síndrome de rubéola congénita.

Metodología: En alumnos de primero a quinto año que asisten a la Escuela de Enseñanza Secundaria n° 539 "José Antonio Balseiro" de la ciudad de Rosario se aplicó una encuesta voluntaria y anónima, autoadministrada, con preguntas mayoritariamente cerradas.

Resultados: Se encuestaron 160 alumnos, de los turnos mañana y tarde, de los cuales 79 fueron mujeres (49,4%). Las edades de los alumnos están comprendidas entre los 12 y los 21 años (**Fig. 1**) y la distribución según el curso al que asistían se muestra en la figura 2.

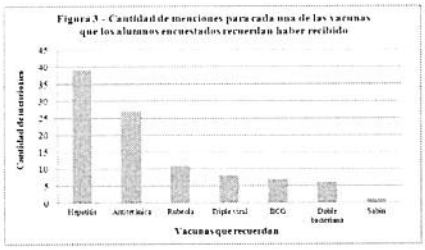




El 95,6% de los alumnos (153) respondieron que saben qué es un calendario de vacunación. Un porcentaje algo menor, 86,3% (138 alumnos), respondió que conoce su calendario. Con respecto a quién se hace cargo del calendario de vacunación, en la mayoría de los casos se trata de alguien de la familia (75%, 120 alumnos). Sólo el 21,8% de los alumnos (35 alumnos) afirmaron que son ellos mismos quienes se ocupan del calendario. El 3% de los alumnos no saben o no contestan.

En relación a los alumnos que recuerdan haberse colocado alguna vacuna (se encuentran en este grupo 108 alumnos; el 68%), la que ha sido mencionada mayoritariamente es la vacuna contra la Hepatitis, seguida por la Antitetánica y la vacuna contra la Rubéola (**Fig. 3**). Ante la pregunta **¿Conoces alguna vacuna que forme parte del calendario de vacuna-**

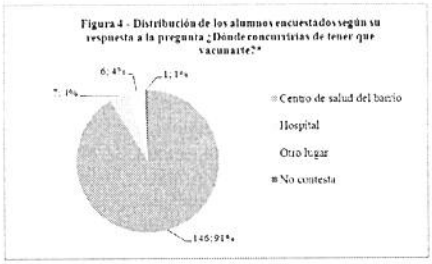
ción?, sólo el 40,6% respondió en forma afirmativa (65 alumnos); el 23,7% respondió que no (38 alumnos) y el resto no contestó (57 alumnos; 36%).



En relación a la pregunta **¿Sabes si tienes el calendario completo hasta la fecha?**, el 70,6% de los alumnos (113) respondió que sí, el 9,4% (15) respondió que no y el 20% (32) de los alumnos lo desconoce.

Con respecto a la vacunación durante campañas, las respuestas fueron variadas. El 34,4% afirma que se vacunó en campañas de vacunación (55 alumnos) y el 42,5% afirmó lo opuesto (68 alumnos). Prácticamente la cuarta parte de los encuestados (23,1%) respondió que no sabe si se ha vacunado o no en dichas oportunidades.

En el caso de tener que vacunarse, la mayoría de los alumnos (91,3%) comenta que concurriría al centro de salud del barrio mientras que un 4,4% concurriría al hospital. (**Fig. 4**).



* Se presenta número de alumnos; %.

En lo que respecta a la vacunación contra la rubéola, el 36,9% de los alumnos respondió que está vacunado y ese porcentaje está conformado por varones y mujeres en una cantidad similar (50,9% y 49,1%, respectivamente). También se puede observar que la mitad de los alumnos desconoce si está o no vacunado (**Tabla 1**). Por otra parte, sólo 15 alumnos (9,4%) dijeron conocer cuáles son los síntomas de la rubéola. De estos 15 encuestados, 10 son varones (66,7%) y 5 son mujeres (33,3%). Un porcentaje menor, 6,9% (11 alumnos) afirmó que sabe qué es el síndrome de rubéola congénita pero una amplia mayoría (71,2%; 114 alumnos) no conocen dicho síndrome (**Tabla 2**).

Tabla 1

Sexo	¿Estás vacunado contra la rubéola?		
	Sí	No	No sé
Varones	30	11	40
Mujeres	29	10	40
Total	59/160 (36,9%)	21/160 (13,1%)	80/160 (50,0%)

Tabla 2

Sexo	¿Conoces el síndrome de rubéola congénita?		
	Sí	No	No contesta
Varones	7	54	20
Mujeres	4	60	15
Total	11/160 (6,9%)	114/160 (71,2%)	35/160 (21,9%)

Ante la pregunta **¿Sabes si la vacuna contra la rubéola es obligatoria?**, el 31,9% de los alumnos respondió que sí, el 16,2% respondió lo opuesto, y un 51,9% no responde a la pregunta.

Para cada una de las preguntas recién mencionadas, se analizó la posible existencia de relación entre las respuestas y el sexo de los alumnos y no se encontraron resultados significativos en ningún caso.

Conclusiones: Esta evaluación indica que los alumnos encuestados cumplen con la inmunización preventiva, y saben dónde pueden acceder a ella. Sin embargo, son los adultos los responsables de hacer cumplir los esquemas vigentes. El hallazgo más importante fue, quizá, el registro de que los adolescentes participantes, en su mayoría, desconocen las graves consecuencias que puede causar padecer rubéola durante el primer trimestre de la gestación. Indirectamente, se desprende el bajo impacto que han tenido las campañas de prevención de la rubéola implementadas en ambos sexos, con respecto al conocimiento del tema. En este contexto, consideramos que la motivación y educación sobre estos temas específicos en el ámbito escolar, como estrategia de promoción para incentivar su responsabilidad social, permitirá incrementar el control que los alumnos tienen sobre su salud y, en consecuencia, mejorarla. De manera complementaria, contribuirá a incrementar la capacidad de la comunidad y el empoderamiento de los individuos.

Bibliografía

1. Méndez MO. El rol del profesor-tutor orientador: dinámicas y orientaciones en un proyecto de acción tutorial: líneas para un plan de formación docente. Bs. As, Editorial Edebé, 1999.
2. Savater F. El valor de educar. Editorial Ariel. 1997.
3. Stone Wiske M. La enseñanza para la comprensión. Editorial Paidós. 1999.
4. Promoción de la Salud a través de la Escuela, Informe de un Comité Experto de la OMS sobre Educación y Promoción de la Salud Integral en la Escuela, Ginebra, 1997.
5. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, Documento OMS, Ginebra, 1986.
6. Educación en el contexto del seguimiento de la 5ª Conferencia Internacional de Educación de las personas adultas, CONFINTEA V, Hamburgo 1997. Instituto de la UNESCO.
7. Altcheh J; Bilkis M; Hualde G; Grinstein S. Rubéola congénita: un problema aún no resuelto en Argentina. Revista Argentina de Pediatría; 97(1): 8. 1999.
8. Documento: "Campaña Nacional para Eliminar el Síndrome de Rubéola Congénita y Controlar la Rubéola en Argentina". Ministerio de Salud de la Nación.
9. Documento: "Normas nacionales de vacunación". Ministerio de Salud de la Nación. 2003/2004.
10. "La rubéola y el síndrome de rubéola congénita: actualización global". Revista Panamericana. Salud Pública. 2003.

EXPERIENCIAS DE ARTICULACIÓN ENTRE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR EN LA CIUDAD DE ROSARIO

Pardal, A.; Reinoso, A.; Rizzotto, M.; Drogo, C.; Alvarez, E.
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: malepardal@yahoo.com.ar. Trabajo presentado en la Jornada "La Educación Superior de la Provincia de Santa Fe", Instituto de Educación Superior Nº 28, 9/5/13, Rosario

Una de las necesidades de las políticas educativas en el actual contexto es la búsqueda de mecanismos y modalidades para superar la desarticulación de los sistemas educativos latinoamericanos y en nuestro caso, específicamente el de Argentina, empezando por nuestra propia ciudad. Las ofertas educativas para poblaciones cada día se distanciaban más reforzando, sin proponérselo, la discriminación. Sin embargo en los últimos años la palabra "articulación" forma parte del vocabulario del sector. Hoy cada día se hace más evidente la necesidad de una nueva articulación: entre la educación media, la educación superior, y en general con las instituciones hoy llamadas de formación para el trabajo y el desarrollo humano (www.redes.colombiaaprende.edu.co/.../Orientacionesparaarticular, *consultado 2013).* Un sistema educativo articulado contribuye a la innovación, la paz y la competitividad, en tanto abre oportunidades para el desarrollo del proyecto de vida de los jóvenes. Consolida el talento humano requerido en las regiones para atender las exigencias del país e insertarse en el mercado internacional, para adelantar apuestas productivas locales y regionales, para construir las agendas propias de desarrollo y para atender a las demandas sociales. La articulación es un proceso pedagógico y de gestión que implica acciones conjuntas para facilitar el tránsito y la movilidad de las personas entre los distintos niveles y ofertas educativas, el reconocimiento de los aprendizajes obtenidos en distintos escenarios formativos y el mejoramiento continuo de la pertinencia y calidad de los programas, las instituciones y sus aliados (*www.min***educacion***.gov.co/.../articles-299165_archivo_pdf*_**Lineamient** *consultado 2013).* La articulación aparece entonces como un entramado entre todos los actores involucrados; entramado que pondrá en diálogo lo curricular en tanto propósitos de cada Nivel, las prácticas docentes, la organización del trabajo escolar y los modos de enseñar, de aprender y evaluar de cada trayecto, las actividades de los/as docentes y los/as alumnos/as y de los/as alumnos/as entre si; atendiendo también a la relación con la comunidad, partiendo de un eje articulador: garantizar las mejores trayectorias. Articulación hace referencia a la unión o enlace funcional entre las partes de un sistema o conjunto. *"Esto supone reconocer que las partes son distintas entre sí y a la vez forman parte de un todo."* (*www.abc.gov.ar/.../sistema***educativo***/.../***articulacion***_un_desafio_perman, consultado 2013). Articulación implica entonces "pensar simultáneamente en la unidad y en la diversidad del Sistema Educativo"* (Méndez Seguí 2007). Para articular adecuadamente hay que romper la idea de los niveles y pensar en un continuo cuyos ciclos sirven para potenciar la maduración cognitiva, la responsabilidad moral de los alumnos, y todas las demás dimensiones que se requieren para el desarrollo integral (Aguerrondo 2009). Es claro que la articulación no es fácil, ya que juegan muchos intereses y cuestiones de poder y negociación institucional, aunque sí es posible (Vital 2008). En nuestro caso, enmarcadas en modelos de gestión participativos y abiertos y aun faltando mucho camino por recorrer en el proceso de articulación en Educación Superior, algunas instituciones de la ciudad de Rosario ya evidencian en propuestas concretas las posibilidades reales de implementación, que pueden ser potenciadas y generalizadas. Proyectos que requieren un esfuerzo compartido e inscriptos en reglas de convivencia y cultura institucional propias, buscaron contribuír y fortalecer el componente democrático de la vida cotidiana en las instituciones y la optimización de los aprendizajes, que luego son transferidos a sus respectivos lugares de pertenencia. Desde hace ya varios años se vienen desarrollando actividades que comprometen a docentes, estudiantes, recursos y espacios varios tanto del Instituto de Educación Superior (IES) Nº 28 "Olga Cossettini" como de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de la UNR. Dichos espacios son, por parte del IES Nº 28: Taller Doc. II (Prof. Matemática); Química General (Prof. Física); Física Biológica (Prof. Física); Adscripciones de Profesores de Química; Jornadas de

trayecto de la Práctica. Por parte de la FCByF, UNR: Taller de Práctica Profesional Docente I (Prof. Química); Residencia Educativa (Prof. Química); Asignatura electiva: Educar para la sustentabilidad (Servicio de Pedagogía), sumados a la libre utilización de espacios de laboratorio. Las dos instituciones en conjunto participan de la Red de Asesores Pedagógicos Universitarios (Red APU) Rosario. En dichas actividades, alumnos del profesorado Universiatrio de Química participan en calidad de asistentes y /o con presentación de ponencias en las jornadas del Trayecto de la Práctica organizadas anualmente por el Instituto Superior Nº 28 Olga Cossettini de la ciudad de Rosario. En todos los casos las ponencias y participaciones son acompañadas durante su elaboración por los docentes de Práctica Profesional Docente I y de Residencia, asignaturas de primero y cuarto año de la carrera respectivamente. Los trabajos presentados han referido a "Experiencias del Taller de Problemática Institucional del Profesorado de Química de la U.N .R", Espacios curriculares vinculados a la Práctica Profesional Docente en el plan de Estudios de la Carrera de Profesorado de Química". Participaron, entre otros, los entonces alumnos y actuales profesores Maximiliano Corvalan, Gabriel Calvinio,Virginia Astesana, Nicolás Montanaro y las docentes responsables de las asiganturas involucradas. La permanente participación de estudiantes y profesores de la FCByF en dichas Jornadas da cuenta de la articulación y colaboración mutua que se vivencia entre ambas instituciones de Educación Superior, vinculadas a la Formación Docente.
Los objetivos de este documento son, por un lado, la presentación del trabajo realizado hasta el momento respecto a la articulación entre Instituciones de Nivel Superior; y por el otro, poder discutir e interactuar con colegas, inicialmente en el marco de la socialización de esta propuesta, a fin de mejorar y/o ampliar la propuesta de trabajo
Metodología: reuniones conjuntas, clases de alumnos en instituciones "cruzadas", análisis institucional (observación "in situ", entrevistas informales a distintos actores: directivos, docentes, no docentes, estudiantes)

Resultados
Se identificaron los siguientes rasgos comunes: instituciones abiertas; estilos de gestión democráticos, con órganos consutivos representativos; alto compromiso en profesores y estudiantes con la práctica docente. Los logros obtenidos hasta el momento comprenden: aproximación y vivencia de distintas realidades, modelos y estilos de cultura institucional; desarrollo de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes escenarios y ámbitos de trabajo; valorización de fortalezas y debilidades en ambas instituciones, en relación a planes de estudio y proyectos innovadores urgentes, que favorecen la articulación.
Diversas actividades contribuyen a estos logros, entre ellas: las Jornadas periódicamente llevadas a cabo en el IES Olga Cossettini, con participación activa de alumnos del prof. en qca de la UNR). También es dable mencionar la actividad que año a año se viene desdarrollando en la FCByF denominada "Semana de la Química", que, si bien nuclea preferentemente a alumnos de nivel medio, participan de la misma los profesores a cargo de dichos estudiantes, sirviendo también de nexo para las respectivas instituciones de nivel superior interesadas.
Quedan desafíos pendientes, como ser: incrementar espacios curriculares y actores comprometidos con proyectos que articulen IES-UNR; generar desde la función directiva nuevas propuestas que respondan a intereses recíprocos; articular y sostener en la práctica concreta la práctica educativa vigente. La propuesta de profundizar e institucionalizar experiencias de articulación que se vienen realizando creemos que ha contribuído a desarrollar hábitos de convivencia y respeto mutuo, de solidaridad y trabajo compartido, reflejadas en ponencias, presentaciones a Congresos, etc. Han sido experiencias donde todos sienten que han aprendido y que se pudo transferir lo aprendido a sus respectivos ámbitos. También desde la gestión y planificación, desde las políticas educativas, resultaría importante mejorar y sincronizar los mecanismos en las agendas de trabajo para promover y desarrollar el diseño y la implementación de proyectos enmarcados en la articulación.
En conclusión, en el proceso de articulación de la Educación Superior, algunas instituciones ya evidencian en cambios concretos las posibilidades reales de implementación. Sólo resta sostener el desafío de fomentar e involucrarnos en articulaciones creativas, promoviendo

la obtención de los recursos fundamentales que le otorguen viabilidad dentro del sistema educativo.

Agradecimientos: IES Nº 28, FCByF. MR es investigador CIC-UNR

Citas bibliográficas

* Aguerrondo, Inés Niveles o ciclos. El reto de la articulación. Inés IIPE/UNESCO Sede Buenos Aires REVISTA INTERNACIONAL MAGISTERIO, Nº 38 – Bogotá Colombia 2009
* Méndez Seguí, M. F.; Córdoba, C.: La articulación entre nivel inicial y primario como proyecto institucional, Kimelen grupo editor, Haedo, 2007. Págs. 31, 32
* Vital, S y Vega, C. X Congreso Nacional y II internacional "Repensar la niñez en el siglo XXI", UNCuyo, Mendoza 2008

INSERCIÓN INTERNACIONAL Y DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE EN ARGENTINA Y BRASIL

Una lectura sobre sus economías a partir de las Cuentas nacionales y de sus indicadores biofísicos.

Peinado, Guillermo; Píccolo, Paula; Valerio, Antonella; Ganem, Javier y Belloni, Paula
Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Instituto de Investigaciones Económicas.

1. Introducción y Objetivos

En los últimos años, buena parte de América del Sur se encuentra inmersa en un largo proceso de reprimarización de su economía que, entre otras discusiones, reintroduce el debate sobre los modos de desarrollo basados en actividades extractivas/productivas de recursos naturales.

En este marco, el objetivo del presente trabajo es realizar una caracterización del actual patrón de inserción externo de Argentina y de Brasil, como de sus posibles impactos términos del capital natural.

En el presente trabajo, se seguirá el marco teórico-conceptual que propone la teoría del intercambio ecológicamente desigual; a través de la cual se problematiza el hecho de que un patrón de comercio internacional financieramente equilibrado, además de ser económicamente desigual, puede también ser ecológicamente desigual por medio de un desbalance del contenido de recursos naturales (en términos de materiales y energía) de las exportaciones netas.

2. Metodología

En el presente trabajo se combina el estudio de la dinámica de inserción externa a partir de los principales agregados macroeconómicos (expresados en unidades monetarias) y de los indicadores biofísicos (expresados en unidades de materiales). De esta manera, se posibilita un análisis de los flujos de exportaciones e importaciones de bienes a través del comercio internacional, en tanto también movimientos monetarios (tomando como fuentes CEPAL y Banco Mundial), como movimientos de materiales y energía (a partir de indicadores como la Huella ecológica y la Huella hídrica, entre otros).

3. Patrón de inserción externo y sus impactos en el capital natural

Argentina y Brasil, al igual que los países de América del Sur han profundizado su papel como exportadores de productos primarios. Para analizar la dinámica de inserción externa se lleva a cabo una comparación acerca de la importancia del comercio exterior en el Producto Bruto Interno (PBI) en términos monetarios y en términos materiales.

3.1. Huella hídrica

Bajo el objetivo de medir el patrón de inserción externo se aplica el concepto "flujo de agua virtual", a través del cual se encuentra que tanto Brasil como Argentina son grandes exportadores de agua virtual figurando en el cuarto puesto por sus 112.492 Mm^3/año y en el quinto puesto por sus 98.044,6 Mm^3/año a nivel mundial respectivamente. Sin embargo si se analiza el flujo de agua virtual neto observamos que Argentina supera a Brasil en un 20% debido a que importa 5.667,4 Mm^3/año siendo la sexta parte de lo que importa su país vecino. Desde una perspectiva de Latinoamérica, se observa que la región representa el 11,35% de las exportaciones mundiales de agua virtual y solo 3,07% de las exportaciones en dólares. A su vez el aporte que realizan Argentina y Brasil es notorio ya que componen el 37,22% y el 42,7% respectivamente del agua virtual exportada desde Sud América.

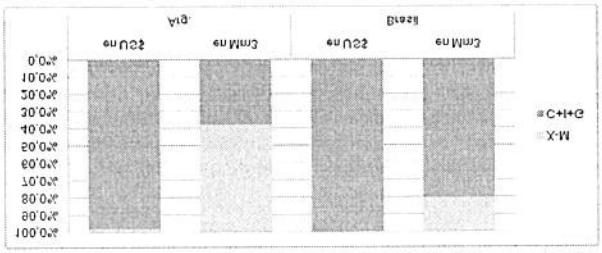
Es relevante detallar la composición del flujo neto de agua virtual que intercambian con el resto del mundo. En primer término se resalta el tipo de agua comerciada siendo en ambos países la dominante el agua verde, dado que dicho recurso es escaso posee un gran costo de oportunidad. En Argentina equivale al 96,37% de las exportaciones y en Brasil es aún superior, el 98,7% de las mismas. La gran incidencia está directamente relacionada con el

patrón de inserción internacional adoptado, debido a que en el caso argentino el 95,4% es agua que se ha utilizado en productos derivados de la cosecha ya sea mediantes productos primarios o manufacturas de origen agropecuario. En Brasil el flujo derivado del sector agrícola representan el 80% del flujo virtual neto total siendo 61.574,2 Mm^3/año, un 43% inferior al monto argentino. En cuanto a los productos de origen animal en Brasil representan una salida de 15.322,9 Mm^3/año, el 19,91% del flujo virtual neto, correspondiendo a la importancia del sector ganadero en dicho país. El sector en cuestión en Argentina es el 5% del flujo virtual neto de ese país y en comparación con Brasil es la tercera parte. Los productos derivados del sector industrial representan una entrada virtual de agua para Argentina, siendo en este caso una desventaja dado que consiste mayoritariamente en la importación de agua gris, agua contaminada. En el caso de Brasil, aunque la proporción de productos industriales es casi inexistente, 0,06%, similar a la Argentina, los emplea para exportar parte de su huella gris logrando así deshacerse de su agua contaminada.

Al comparar la dimensión del flujo de agua virtual comerciado con la huella hídrica de consumo nacional se obtienen resultados distintos, por el lado de Brasil se observa que este último es 355.373 Mm3/año, 4,6 veces superior al flujo neto de agua virtual y 3,2 veces mayor al agua virtual exportada, siendo la diferencia compensada por la importación de agua virtual. Por el otro lado, en Argentina, el flujo neto de agua virtual es 1,6 veces mayor que la huella hídrica nacional que equivale a 59.546,3 Mm3/año. Dicho dato es destacable debido a que demuestra que se emplearon en el periodo bajo análisis más recursos escasos en satisfacer demandas externas que internas.

Contraponer las cuentas nacionales desde una perspectiva monetaria con el flujo de agua virtual y la respectiva huella hídrica revela otra tendencia compartida por los países bajo estudio. Mediante el Gráfico N°1 se refleja como en entre los años 1996-2005 el aporte del comercio exterior al PBI de dichas economías fue extremadamente bajo en términos monetarios siendo en Argentina el 1,45% aportando US$ 3.283,10 millones y menor aún en Brasil un 0,046% de su PBI siendo US$ 324,99 millones..

Gráfico N°1: Principales agregados de las cuentas nacionales en términos monetarios y según la huella hídrica, 1996-2005 (Mm3/año y dólares).



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEPAL – CEPALSTAT y Mekonnen y Hoekstra (2011).

En oposición, se encuentra que la preponderancia del flujo de agua virtual ocasionado por el sector externo es mayor que la huella hídrica de consumo nacional como proporción del PBI en Argentina, es el 61,7% del PBI expresado en Mm3/año. En Brasil los agregados macroeconómicos internos superan a las exportaciones netas expresada en Mm3/año, sin embargo dada la escasa participación del sector en cuestión en el PBI expresado en dólares, que el 19,26% del PBI en Mm^3/año sea destinado a la exportación neta es una magnitud elevada. A través de los datos se observa la desigualdad del intercambio, no es correspondida la disminución de los recursos naturales de los países en cuestión, surgida por las exportaciones intensivas en agua, con una entrada de divisas proporcional.

3.2. **Huella Ecológica**

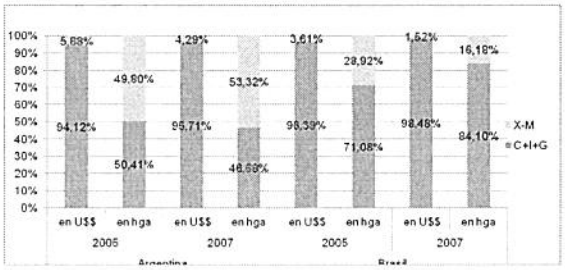
En América Latina se evidencia que a diferencia de los patrones internacionales, la región presenta un superávit de 1.673 millones de hag (2,9 hag por persona). Al focalizarnos en

Argentina y Brasil se observa el papel que desempeñan estos países como proveedores de biocapacidad a nivel mundial. Sus huellas ecológicas son inferiores a los niveles mundiales y a su propia biocapacidad, presentando así una elevada reserva ecológica. Los últimos datos muestran que en el año 2008 Argentina poseía un superávit ecológico 4,41 hag por persona. En el caso de Brasil éste fue mayor que en Argentina, de 6,7 hag por persona. Brasil posee una biocapacidad que representa el 15,37% de la biocapacidad total del planeta, encontrándose así entre los diez países con mayores niveles del mundo.

La explotación de estos niveles de reserva es aprovechada a nivel global al ser ambos países exportadores netos de recursos naturales, lo cual se refleja en los mayores niveles de huella ecológica que presentan sus exportaciones con respecto a sus importaciones. En Argentina dichos valores fueron para el año 2005 de 114,7 y 20,54 millones de hag respectivamente y en Brasil las exportaciones fueron de 234,88 millones de hag y sus importaciones de 55,92 millones de hag. En el 2007 la huella de las exportaciones se incrementó en Argentina a 134,66 millones de hag, reduciéndose la de las importaciones a 17,38 millones de hag. En Brasil, en cambio, no sólo se redujo la huella ecológica de las exportaciones un 20% sino que también se incrementó la huella de las importaciones un 43%. En términos monetarios se observa que dichos flujos de exportaciones e importaciones han permitido mantener saldos superavitarios en ambos países. En Argentina el superávit de la balanza comercial se incrementó del 2005 al 2007 un 4,52%, arrojando un total de US$ 11.257,62 millones. Por el lado de Brasil, en cambio, el saldo superavitario se redujo un 34,7% con respecto al año 2005, alcanzando un valor de US$ 20.777,48 millones.

Cuando se pasa de medir la participación de las exportaciones e importaciones en el producto en dólares a cuantificarlas en términos de la utilización de hectáreas globales se observa que el peso del comercio exterior en ambos países se incrementa notablemente. Como puede apreciarse en el Gráfico N°2 en Brasil el sector externo representaba en el 2007 el 1,52% del producto medido en dólares y el 16,18% medido en hectáreas globales. Esta diferencia se hace mayor en Argentina, donde la proporción del producto medido en dólares era del 4,3% y en hectáreas globales del 53,3%. Por el lado de las exportaciones, su importancia en el PIB de ambos países se incrementa al variar la unidad de medida. En Brasil, estas pasan de representar un 13,36% del PIB en dólares a ser de 28,32% en hectáreas globales. En Argentina estas diferencia se hace más evidente, de representar el 24,48% del PIB en dólares pasa a 61,22% en términos de hectáreas globales. En cuanto a las importaciones, en cambio, se evidencia que en Argentina la participación de las mismas en el producto se reduce al medirlo en hectáreas globales de 20,34% a 7,9%, mientras que en Brasil sucede lo contrario incrementándose de 11,84% a 12,14%

Gráfico N°2: Principales agregados de las cuentas nacionales en términos monetarios y según la huella ecológica, 2005 y 2007 *(millones de hectáreas globales).*



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEPAL – CEPALSTAT, Ecological Footprint Atlas y Global Footprint Network en World Wildlife Fund.

Estos datos muestran por un lado que en ambos países la poca participación del comercio externo en el PIB en términos monetarios no coincide con la importancia que implica en términos de huella ecológica, y por otro lado, que las exportaciones tienen mayor participación que las importaciones en dichos términos. Estos hechos reflejan un perfil ecológicamente

desigual de inserción externa caracterizado por exportaciones intensivas en recursos naturales, e importaciones y consumo doméstico sustancialmente menos intensivas.

4. Reflexiones finales

En las últimas décadas tanto Argentina como Brasil como consecuencia del patrón de inserción externo han participado de un intercambio ecológicamente desigual. Esto se refleja en un balance comercial en dólares favorable a costa de un balance de flujos de materiales y energía altamente deficitario, ocasionando así una reducción del capital natural y una presión sobre la biocapacidad.

A medida que la población mundial se incrementa se hace necesario una mayor cantidad de tierra y agua para producir los recursos que se consumen y absorber los desechos que generan. Estos recursos son cada vez más escasos, por ello un desarrollo económico y social que no vaya acompañado por una sustentabilidad ambiental no será sostenible a largo plazo.

Bibliografía

• A.Y Hoekstra (2007) *Human appropriation of natural capital: A comparison of ecological footprint and water footprint analysis.* Twente Water Centre, The Netherlands.

• Belloni, P. y Peinado, G. (2013, octubre). *Viejos modelos de inserción ¿nuevas formas de dependencia?: la tendencia totalizadora del capital y el intercambio ecológicamente desigual en América del Sur siglo XXI.* Mendoza: XIV Jornada Interescuelas de Historia.

• Ganem J. y Peinado G. (2011) *Estructura productiva, comercio internacional y ambiente. Indicadores biofísicos de la economía Argentina desde la perspectiva del intercambio ecológicamente desigual.* Decimoséptima jornada "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística.

• Global Footprint Network (2008). *Guidebook to the National Footprint Accounts.*

• Global Footprint Network (2010). *Ecological Footprint Atlas 2010*

• Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2011). National Water Footprint Accounts: The Green, Blue and Grey Water Footprint of Production and Consumption. *Value of Water. Research Report Series*(50).

• Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Gobierno de España (2008). *Análisis de la huella ecológica de España. Sostenibilidad y territorio.*

• Moffatt, I. (2000). *Ecological footprints and sustainable development.* Scotland, UK. Ecological Economics, forum: the ecological footprint.

• Pengue, W. A. (2009). *Fundamentos de economía ecológica. Bases teóricas e instrumentos para la resolución de los conflictos sociedad naturaleza.* Buenos Aires: Kaicron.

• World Wildlife Fund (2012). Informe Planeta Vivo 2012. Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro. WWF Internacional.

SUBCONTRATACIÓN EN LA FRANJA INDUSTRIAL COSTERA DEL SUR DE SANTA FE: DOS CASOS DE ESTUDIO[1*]

Pellegrini, J.L., Castagna, A.; Liendo, M.; Martínez, A.; Platino, M.
Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: jopelleg@fcecon.unr.edu.ar.

La relación comercial dura lo que dura el amor del supervisor.

UN SUBCONTRATISTA ENTREVISTADO

Introducción

En este trabajo se analiza la relación que mantiene con sus clientes cierto tipo de pequeñas y medianas empresas (PyMEs) que actúan como subcontratistas prestando servicios a grandes establecimientos manufactureros de la franja industrial costera del sur de la provincia de Santa Fe. Sus actividades son, principalmente, de montaje, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos. Algunas también producen partes y piezas con ese fin o a pedido. El objetivo es analizar las relaciones de subcontratación (*outsourcing*) desde la perspectiva de las empresas contratadas, a diferencia de la mayor parte de la bibliografía que pudo consultarse, que adopta la perspectiva de la gran empresa que subcontrata o terceriza actividades o procesos. La dimensión empírica de la investigación se llevó a cabo mediante encuestas a empresarios PyME que fueron entrevistados en sus propios establecimientos y reuniones con integrantes de las asociaciones intermedias que los agrupan, complementadas con entrevistas a informantes calificados. Parte de la investigación fue realizada en el marco de un proyecto de asistencia técnica a una cámara industrial, y el resto en colaboración con autoridades de un gobierno local. El estudio se centra en dos conjuntos de casos disímiles por la localización geográfica, la cantidad empresas demandantes de los servicios y la especificidad sectorial de éstas.

Dos configuraciones económico-espaciales diferentes

La franja costera del sur de la provincia de Santa Fe se extiende, desde su límite con Buenos Aires, a lo largo de más de 100 kilómetros sobre el margen derecha del río Paraná. La ciudad de Rosario, su núcleo demográfico, económico y social, está perdiendo progresivamente su carácter de ciudad portuaria e industrial para convertirse en centro de servicios, incluyendo servicios financieros avanzados.

La franja costera cuenta en la actualidad con dos segmentos bien diferenciados: el sur, localizado en la ciudad de Villa Constitución, fuertemente especializado en actividades siderometalúrgicas y altamente dependiente de una gran empresa, y el centro-norte que está mucho más diversificado en lo que se refiere a la rama de actividad de las grandes empresas, pero en el que se destaca la presencia de un "sector estrella": el agroindustrial exportador, que se desarrolla desde la década de 1970 y recibió enormes inversiones en la última década. Cuenta en la actualidad con plantas de molienda (*crushing*) de oleaginosas, de producción de éster metílico (biodiesel) e instalaciones portuarias que también embarcan oleaginosas y cereales en estado natural. Varios establecimientos están totalmente integrados realizando los procesos de almacenaje de granos, molienda, obtención de éster metílico y embarque de productos y subproductos, aunque en los últimos años se instalaron también grandes fábricas de biodiesel no integradas verticalmente con plantas de molienda. En el pasado, durante la industrialización sustitutiva de importaciones, fueron los grandes establecimientos de las industrias cárnica, celulósica, del petróleo, química, petroquímica y de tractores las que dieron su carácter a los alrededores de Rosario en esa zona, pero en la actualidad, si bien aún existen, su dinamismo es menor y fuera de la actividad agroindustrial-portuaria se destaca principalmente la rama de automotores (de aparición más reciente) y motores.

Desde el punto de vista geográfico, este trabajo se enfoca a los extremos de la franja costera, el sur, ya descripto, y el norte, que se localiza en los distritos de San Lorenzo, Puerto General

[1*] Ejecutado en el marco del proyecto de investigación Proyecto ECO 141: "Conglomerados espaciales de actividades manufactureras y de servicios relacionados en la zona pampeana de la provincia de Santa Fe", acreditado en 2012 y 2013.

San Martín y Timbúes, donde además de emplazamientos agroindustriales existen plantas químicas y petroquímicas y puertos para combustibles líquidos y gas.
Desde el punto de vista analítico, el interés se centra en las relaciones que mantienen con esos grandes establecimientos las PyMEs subcontratistas que les prestan servicios de diferente tipo y eventualmente fabrican partes y piezas necesarias para esas prestaciones o a pedido del cliente. Estos servicios están relacionados tanto con la reparación y mantenimiento de instalaciones existentes como con la construcción de otras nuevas. El tipo de actividades que realizan exige que estén localizadas cerca de las plantas donde deben realizar sus tareas, lo que es un factor (no necesariamente el único) que crea cierto grado de dependencia bilateral entre las partes, bien que muy asimétrica.
La diferencia específica entre ambos extremos de la franja costera, que justifica el estudio comparativo, es que en el sur existe un único establecimiento industrial predominante perteneciente a una gran empresa mientras que en el norte lo predominante es un sector industrial que cuenta con varios grandes establecimientos los cuales, si bien difieren por su grado de integración vertical, emplean tecnologías similares en las mismas etapas del proceso productivo. Ello da lugar a dos patrones diferentes de relacionamiento, ya que la existencia de un único contratante local o varios de características similares permite a las empresas subcontratistas posicionarse de diferente manera aunque, como se verá, con altos grados de dependencia y vulnerabilidad en ambos casos.

El caso Sur: una única gran empresa como principal contratante

En la ciudad de Villa Constitución la planta de Acindar, perteneciente actualmente a la empresa multinacional Arcelor-Mital, la mayor del mundo en el rubro siderúrgico, es con mucho la principal demandante de mano de obra de la ciudad, sea en relación de dependencia con ella, sea indirectamente a través de empresas subcontratistas, tanto si los trabajadores se desempeñan a diario en la planta como si lo hacen fuera de ella[1].
Para la totalidad de las empresas subcontratistas entrevistadas (y posiblemente también para la mayoría de las que no lo fueron) Acindar constituye el principal o único cliente, o bien, son empresas cuyos clientes trabajan exclusiva o principalmente para Acindar. Ello es así aun cuando a unos veinte kilómetros de Villa Constitución, en el partido de Ramallo justo al sur de la ciudad bonaerense de San Nicolás, la planta siderúrgica integrada de Siderar presenta demandas en gran medida similares a la de Acindar. Esas empresas subcontratistas parecen "especializarse en la empresa contratante" y seguramente tienen razones para ello. En primer lugar, en muchos casos sus dueños fueron empleados de Acindar o de alguna de las empresas vinculadas que ésta generó a lo largo de los años en Villa Constitución. Esto, posiblemente, les proporcionó saberes altamente idiosincrásicos relativos al cliente tales como las peculiaridades de la planta y de la tecnología de ésta, así como sobre aspectos organizacionales que para ellos son claves, como por ejemplo los funcionarios que pueden solicitar o autorizar contrataciones. Por otra parte, esos saberes idiosincráticos también son valiosos para Acindar, en la medida en que el aprendizaje tecnológico lleva tiempo y es difícil de transferir. Por medio del sistema de contratación, puede contar con ellos sin necesidad de emplear en relación de dependencia a las personas que portan tales conocimientos, de las que puede prescindir a bajo costo si la situación así lo aconseja. Al mismo tiempo, la empresa contratante brinda a sus subcontratistas un ambiente hasta cierto punto protegido de la competencia abierta que los beneficia.
En las entrevistas y reuniones realizadas los participantes hicieron reiteradas referencias a la "comodidad" que proporciona una demanda relativamente segura, (que también entraña una gran dependencia) como una razón que explica su poca actividad en búsqueda de alternativas diferentes. Sin embargo, puede existir una explicación adicional. La tecnología de producción y organización de la que dependen, en la medida en que son altamente idiosin-

1. Las características económicas de Villa Constitución, las relaciones entre Acindar con sus subcontratistas y los intentos de éstos de reducir su dependencia económica han sido tratadas con más detalle en Pellegrini *et al.* (2012) y Pellegrini *et al.* (2013).

críticos en función del cliente, puede ser inadecuada para establecer relaciones con otras empresas o competir en un mercado abierto.

El caso Norte: principales contratantes de un único sector

Como ya se ha señalado, en la zona Norte la demanda de servicios asociados a la industria está mucho más diversificada, aunque la mayoría de las empresas contratantes pertenecen a un único sector, el agroindustrial. Las empresas subcontratistas no están especializadas en una empresa contratante, sino en un sector contratante, aunque por el tipo de actividades que algunas realizan (mantenimiento, reparaciones y fabricación de repuestos a pedido, construcción y montaje de estructuras, de cañerías y válvulas, etc.), mucho menos específicas que aquellas de la industria siderúrgica, han podido realizar tareas para empresas de otras ramas con instalaciones que tienen cierta similitud técnica.

Las empresas entrevistadas trabajan para varios contratantes, aunque en cada momento cada una sólo lo hace para un grupo determinado de ellos. Sin embargo existe cierta rotación, ya que suelen ganar y perder clientes y eventualmente recuperarlos pasado un tiempo, a veces sin conocer exactamente la razón. A su vez subcontratan a un conjunto de proveedores o prestadores de servicios que es normalmente estable, ya que las transacciones se reiteran sobre la base de la confianza y el buen cumplimiento.

Sin embargo, no ocurre lo mismo con los trabajadores, muchos de los cuales están sujetos al Régimen Nacional de la Industria de la Construcción, que no establece un contrato laboral por tiempo indeterminado y permite acceder a los beneficios de un Fondo por Cese Laboral en condiciones muy flexibles. Esto facilita a las empresas el ajuste rápido de su planta de personal ante cambios en la demanda.

Aunque en parte limitada al grupo de subcontratistas que habitualmente trabajan para la misma empresa, la competencia entre subcontratistas es mayor que en el extremo Sur de la franja costera, ya que existe un sistema de licitaciones relativamente abierto, que en muchas ocasiones se lleva a cabo *online*. Si bien los mandos medios de las empresas contratantes se ocupan de hacer saber a sus subcontratistas habituales que se abren licitaciones que pudieran interesarles y en ocasiones hay contratos sin licitación, la amenaza de perder contratos parece estar siempre presentes, y en la actualidad, debido al debilitamiento del crecimiento del sector agroindustrial, también la presión a la baja de los precios. Por otra parte, a diferencia del caso Sur, ser exempleados de los establecimientos contratantes no parece ser una característica propia de los dueños de las empresas subcontratistas, posiblemente porque esto no agrega valor a su actividad dadas sus características tecnológicas, pero también pueden pesar las circunstancias históricas. En efecto, muchos de aquellos establecimientos se instalaron en tiempos recientes, e incluso el sector mismo se localizó en la zona en una época en que los procesos de tercerización ya estaban en marcha en todo el mundo y el sistema de subcontratación tenía plena vigencia, de manera que las empresas nunca desarrollaron estructuras jerárquicas extensas.

Las características comunes de las empresas subcontratistas

Las empresas subcontratistas en ambos extremos de la franja costera tienen algunas características similares, que seguramente comparten con empresas análogas de otros lugares del mundo. En primer lugar, de acuerdo al juicio de expertos consultados, tienen un grado de competencia técnica considerable, muchas veces de base empírica y otras apoyadas en tecnologías avanzadas. Por cierto, un bueno nivel tecnológico parece imprescindible para que puedan desempeñarse como subcontratistas de empresas multinacionales y/o que compiten en el mercado global. En segundo lugar, se trata de pequeñas y medianas empresas que difícilmente podrían ser clasificadas como completamente independientes. Producen a pedido, a veces bajo especificaciones técnicas y otras veces debiendo encontrar ellas mismas los modos de resolver los problemas que se presentan. En ocasiones deben responder demandas de manera perentoria e improvisar los medios para hacerlo. Al mismo tiempo presentan una elevada vulnerabilidad económica debido a que se encuentran expuestas a los altibajos económicos de una demanda poco (en el Norte) o casi nada (en el Sur) diversificada, a sus cambios de políticas empresariales e incluso a las consecuencias de la rotación normal del personal gerencial y de mandos medios con el que mantienen relaciones informales que facilitan los vínculos contractuales.

Interpretación teórica

Las relaciones entre empresa contratante y subcontratistas observadas en el caso Sur responden claramente al modelo de cuasi-integración, que se presenta cuando empresas jurídicamente independientes tienen una relación de marcada dependencia económica con un cliente único o principal (Blois, 1972). Las empresas deben desarrollar competencias tecnológicas (tanto de producción como de gestión) específicas del cliente, lo que requiere inversiones que sólo tienen sentido si existe una razonable expectativa de que las contrataciones se reiteren. El control propio de la contratación híbrida (Williamson, 1991), unido a la falta de alternativas puede ser suficiente para garantizar la oportunidad y calidad de la prestación. En el caso Norte, por el contrario, los subcontratistas aunque deben desarrollar competencias de gestión de cierta especificidad, las competencias tecnológicas de producción requeridas son mucho más generales y no específicas de esos clientes, de manera que unos y otros son, dentro de ciertos límites, intercambiables. En este caso deben estar dispuestos a someterse a una mayor presión de los mecanismos del mercado (Klein y Laffler, 1981) dado que la existencia de alternativas hace menos plausible que el control cuasi-jerárquico alcance.

Sin embargo en ambos casos la situación de los subcontratistas es extremadamente vulnerable, en parte porque la amplia asimetría entre contratantes y subcontratistas hace que los primeros sean quienes puedan definir, en virtud de su conveniencia, las modalidades de gobernación de las relaciones contractuales. Y también por la preponderancia en cada zona de un único o principal sector, que puede trasladarles sus propias perturbaciones.

Referencias bibliográficas

• Blois, J.K. (1972). Vertical Quasi-Integration. *The Journal of Industrial Economics*, 20, 3, pp. 253-272. Disponible en http://www.jstor.org/stable/2098058.

8 Klein, B. y Laffler, K. (1981). The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance. *Journal of Political Economy*, 89, pp. 615-641. Disponible en http://www.jstor.org/stable/1833028

• Pellegrini, J. L., Castagna, A., Martínez, A., Liendo, M. y Platino, M. (2012, noviembre). *En busca de alternativas a una situación de enclave. El caso Villa Constitución.* Decimoséptimas Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, UNR. Disponible en http://www.fcecon.unr.edu.ar.

_____ (2013, agosto). *Subcontratación y tercerización en la industria siderúrgica y vulnerabilidad de las empresas contratadas y sus trabajadores. Un estudio de caso.* Ponencia presentada en el 11º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, ASET, Facultad de Ciencias Económicas, UBA. Disponible en http://www.aset.org.ar.

• Williamson, O. (1991): "Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives". *Administrative Science Quarterly*, 36, 2 pp. 269-296. Disponible en http://www.jstor.org/stable/2393356.

VARIACIONES EN EL TIEMPO, DEL CONCEPTO, LA EPIDEMIOLOGIA Y EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD CELIACA

Pellegrino, G; Arriaga, S; Pelusa, F
Cátedra de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: gpellegrino@fbioyf.unr.edu.ar

Introducción

Tradicionalmente se concibió a la tecnología como ciencia aplicada. Esta concepción, nacida luego de la II Guerra Mundial, estableció un modelo lineal que va desde la investigación básica hasta la innovación tecnológica y el subsecuente bienestar social. Desde esta interpretación la tecnología no plantea problemas epistemológicos destacables, es un mero instrumento, un eslabón intermedio entre la ciencia y la satisfacción de las demandas sociales. A partir de las últimas décadas ha surgido una nueva concepción sobre la tecnología que, sin negar la relación con la ciencia, hace hincapié en la especificidad del conocimiento tecnológico y el impacto de la tecnología sobre la modificación de las prácticas y los conceptos científicos[1].
Especialistas en el campo de las reflexión sobre la tecnología médica como Carl Mitcham, sostienen que: "la medicina no sólo está definida por el carácter de las interacciones humanas (relación médico-paciente) o por la pericia profesional (conocimiento de la enfermedad y la terapia) o por sus fines (la salud) sino por el tipo y carácter de sus instrumentos (desde el estetoscopio hasta la alta tecnología para la obtneción de imágenes) y la construcción de interacciones especiales entre los humanos y los artefactos (drogas sintéticas, prótesis, etc.)"[2].
En opinión de Mitcham, "la relación médico-paciente, el conocimiento médico y el concepto de salud, están todos afectados por los cambios tecnológicos"[2].
Siguiendo esta hipótesis, y dados los cambios tecnológicos operados en el laboratorio clínico a partir de la última década del siglo XX, con la incorporación de múltiples pruebas serológicas y estudios genéticos, es de suponer que éstos podrían impactar en el conocimiento sobre la enfermedad celíaca (EC)[3,4]. En base a lo expuesto previamente nos propusimos *analizar la existencia de variaciones en el concepto, la prevalencia y las pruebas diagnósticas para la EC en el período 1995 – 2012.*

Materiales y Métodos

Se examinaron las ediciones 13° (año 1995)[5], 14° (año 2000)[6], 15° (año 2004)[7], 16° (año 2009)[8] y 17° (año 2012)[9] del libro de Medicina Interna de Farreras-Rozman, específicamente la Sección II del Volumen I: Enfermedades del aparato digestivo, en donde aparece el desarrollo de la EC. Para el análisis se procedió a dividir los textos en dos períodos: Primer período (PP): 1995-2004 (13°, 14° y 15° edición) y Segundo período (SP): 2009-2012 (16° y 17° edición).

Resultados

Respecto al concepto de EC en el PP analizado se encontraron múltiples denominaciones de la de enfermedad, se citan, al menos, siete nombres distintos, y se pone el acento en la malabsorción intestinal, el daño histológico y la mejoría de la enfermedad al retirar el gluten de la dieta. En el SP analizado aparece sólo una denominación, y se define la enfermedad como "una enteropatía autoinmune disparada por la exposición al gluten" remarcando la "transmisión genética" de la enfermedad (Tabla1).
En lo referente a la prevalencia de la EC, en el PP el texto dice "no se conoce con exactitud, ya que varía ampliamente según el área geográfica estudiada", mientras que en el SP se expresa, "es una de las enfermedades de transmisión genética más frecuente del mundo occidental, cuya prevalencia se sitúa entre 1:100 a 1:300", aclarando la importancia del papel de las pruebas serológicas en la determinación de la prevalencia (Tabla 1). Finalmente respecto a las pruebas diagnósticas de la EC en el PP en las tres ediciones en el ítem (en la 13°) o en el subtítulo (en la 14° y 15°) *Hallazgos de Laboratorio*, el autor cita las pruebas de malabsorción intestinal utilizando, para describirlas, 1165 caracteres en la 13° edición, mientras que en la 14° y 15° usa 329 caracteres; en el SP el subtítulo toma el nombre de *Estudio genético y serología* y en el contenido no hace ninguna referencia a las pruebas de malabsorción intestinal (Tabla 1 y Gráfico1).

Tabla 1

	Primer Periodo	Segundo Periodo
Concepto de la enfermedad celiaca	Se hace hincapié en la malabsorción intestinal, el daño histológico y la mejoría de la enfermedad al retirar el gluten de la dieta. Aparecen múltiples denominaciones de la enfermedad. Las distintas denominaciones son: enfermedad celiaca, esteatorrea idiopática, esprue no tropical, enfermedad celiaca del adulto, enteropatía inducida por gluten, esprue nostras, enteropatia sensible al gluten.	Aparece sólo una denominación -enfermedad celiaca-, y se define la enfermedad como "una enteropatia autoinmune disparada por la exposición al gluten" remarcando la "transmisión genética" de la enfermedad.
Prevalencia de la enfermedad celiaca	"no se conoce con exactitud...varía ampliamente según el área geográfica estudiada"	"es una de las enfermedades de transmisión genética más frecuente del mundo occidental, cuya prevalencia se sitúa entre 1:100 a 1:300"
Laboratorio Clínico de la enfermedad celiaca	Aparece el ítem o subtitulo *Hallazgos de Laboratorio*, donde aparecen detalladas las pruebas de malabsorción intestinal.	Aparece como subtitulo *Estudio genético y serología*, y en el contenido no hace referencia a las pruebas de malabsorción intestinal.

Grafico 1



Discusión

Nuestro estudio revela el importante papel que ha tenido la incorporación de nuevas tecnologías diagnósticas en la construcción de un nuevo concepto de EC fundamentado en el perfil autoinmune de la misma. El reemplazo de pruebas de malabsorción por las determinaciones de autoanticuerpos junto con los marcadores genéticos, se traducen en un incremento de la prevalencia de la enfermedad, situando en la actualidad a la EC como una de las enfermedades de transmisión genética más frecuente en el mundo occidental.

Bibliografía

1-López Cerezo, JA y otros (1998). Filosofía de la Tecnología. Revista Internacional de Filosofía Teorema. [Disponible en: www.oei.es/salactsi/teorema.htm].

2-Mitcham, C (2004). Philosophy of Medical Technology. Encyclopedia of Bioethics by Macmillan Reference USA.

3-Coleman WB, Tsongalis GJ (2006). Molecular diagnostics. For the Clinical Laboratorian. Humana Press. Totowa. New Jersey.

4-Suardíaz, J, Cruz, C, Colina, A y otros (2004). Laboratorio Clinico. Ed Ciencias Médicas. La Habana. Cuba.

5-Rozman Borstnar, C (Editor) (1995). Medicina Interna de Farreras-Rozman. Volumen I. Mosby-Doyma Libros. Madrid. España.

6- Rozman Borstnar, C (Editor) (2000). Medicina Interna de Farreras-Rozman. Volumen I. Ediciones Harcourt. Madrid. España.

7- Rozman Borstnar, C (Editor) (2004). Medicina Interna de Farreras-Rozman. Volumen I. Elsevier. Barcelona. España.

8- Rozman Borstnar, C (Editor) (2009). Medicina Interna de Farreras-Rozman. Volumen I. Elsevier. Barcelona. España.

9- Rozman Borstnar, C (Editor) (2012). Medicina Interna de Farreras-Rozman. Volumen I. Elsevier. Barcelona. España.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS POSIBLES PRÁCTICAS ACADÉMICAS DESHONESTAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE PSICOLOGÍA SEGÚN SUS PROPIAS OPINIONES

Peralta, N.S; Ventura, A. C; Borgobello, A. y Espinosa, A.
Facultad de Psicología – Universidad Nacional de Rosario. E-mail: nperalta@irice-conicet.gov.ar

Introducción

Este trabajo aborda el estudio de prácticas de deshonestidad académica (DA) en estudiantes de sexto año de la Facultad de Psicología de la UNR. El mismo, forma parte de una investigación más amplia cuyo objetivo es el análisis contextualizado de dichas prácticas habitualmente naturalizadas en nuestro ámbito. A diferencia de otras investigaciones en el área, pretende comprender cuáles son las motivaciones que llevan a los estudiantes a realizar estas prácticas.
El tema DA, según Comas, Sureda, Casero y Morey (2011), ha sido estudiado fundamentalmente en cuatro grandes áreas de investigación: prevalencia y profundidad del fenómeno; análisis de las causas; análisis del perfil de los estudiantes que realizan actos de DA; y estudios orientados a la detección y reducción de DA.
En la actualidad hay investigaciones que abordan desde distintos puntos de vista y diseños la problemática de la DA. A partir de un estudio descriptivo de expedientes disciplinarios de estudiantes inculpados por DA en una universidad de Costa Rica, Campos-Céspedes y Solano-Gutiérrez (2012a), concluyen que el fenómeno está vinculado con el bajo rendimiento académico, mientras que no existiría asociación significativa con sexo, edad, condición de becario ni cantidad de materias que cursa el estudiante.
Con el objetivo de indagar cuáles son las prácticas de DA y con qué frecuencia se realizan, Comas *et al.* (2011), realizaron una investigación de tipo exploratoria en el que aplicaron un cuestionario en forma digital que contenía 17 escenarios con prácticas deshonestas frecuentes a estudiantes de grado españoles. En el cuestionario, debían graduar la frecuencia con la que ellos mismos realizaban esas prácticas y con la frecuencia que atribuían a los demás. Los resultados muestran que la actividad deshonesta más repetida es la de permitir copiar a otro estudiante durante un examen, casi tres cuartas partes de los estudiantes encuestados dice haberlo permitido alguna vez.
Sureda, Comas y Morey (2009) analizan –con encuestas y grupos de discusión- las causas que los profesores consideran frecuentes en relación al plagio cuando se realizan trabajos (la DA más habitual entre los estudiantes). Según los docentes, las causas asociadas a la realización de plagios, en orden descendente, son la comodidad, el fácil acceso a la información que ofrece Internet, la sensación de ser impunes y no saber hacer un trabajo práctico de manera adecuada. Finalmente, consideran que esta situación se debe a sus propios comportamientos como docentes y a las prácticas didácticas utilizadas.
En este sentido, Campos-Céspedes y Solano Gutiérrez (2012a), sostienen que los docentes, por lo general, plantean la importancia de aprender para la vida, pero luego, en el aula implementan un sistema de evaluación que promueve el aprendizaje memorístico restringiendo de esta forma las aspiraciones de los estudiantes sólo al producto. Los autores califican a esta práctica docente como una facilitación hacia la realización de actividades de DA por parte de los estudiantes promoviendo una actitud puramente pragmática.
Campos-Céspedes y Solano Gutiérrez (2012b) hacen un análisis del discurso de 171 estudiantes (en 219 expedientes estudiados) que fueron inculpados de DA en el que explican o defienden su conducta. A su vez, completaron el análisis con tres entrevistas en profundidad a sujetos pertenecían a la muestra. Llegaron a la conclusión que el discurso de los estudiantes muestra una tendencia a ubicar las causas de estos comportamientos en una dimensión externa, probablemente asociada, según los autores, con la concepción de aprendizaje repetitiva y memorística tradicional. Esta concepción desembocaría en una motivación predominante relacionada con aprobar y no con aprender.
En cuanto a los resultados obtenidos previamente en la investigación en la que se enmarca este estudio (Ventura, Biagioni, Bozicovich y Borgobello, 2012), se pudo constatar, en coincidencia con la literatura existente que, en general, los estudiantes atribuyen más conductas deshones-

tas a otros que las que declaran de sí mismos como así también la práctica académica más habitual (declarada y atribuida) de DA es "dejarse copiar por un compañero en un examen".
Consideramos necesario destacar en el marco de este proyecto que, a pesar de tratarse de un tema de difícil abordaje debido a sus aristas morales y éticas, es importante abordarlo, sobretodo porque permite desnaturalizarlo y contextualizarlo, alejando así la posibilidad de caer en una culpabilización ingenua de los estudiantes.

Materiales y métodos

Se realizó un análisis descriptivo de las prácticas académicas deshonestas que estudiantes de sexto año (último año de la carrera) manifiestan realizar y observar en sus compañeros. Se considera que este análisis es el primer paso hacia la comprensión de los motivos que llevan a los estudiantes a realizar tales prácticas. La muestra estuvo constituida por 271 estudiantes de sexto año de la Carrera de Psicología. Los mismos respondieron a un cuestionario elaborado por Sureda-Negre, Comas-Forgas y Gili-Planas (2009), que fue adaptado y ampliado para la presente aplicación. El mismo se distribuye en dos grupos de preguntas, la declaración de conducta propia y la atribución de conducta a otros: *copiar de un compañero en un examen; copiar de 'machetes' en un examen; copiar mediante recursos tecnológicos en un examen; dejarse copiar en un examen y suplantar a otra persona en un examen.*
Adicionalmente, se les preguntó a los estudiantes acerca de los siguientes temas relacionados con los resultados obtenidos hasta el momento en la investigación y su opinión sobre del contexto de la DA en general:

1. ¿Qué opinás de los siguientes resultados del cuestionario que administramos?
"El mismo se distribuye en dos grupos de preguntas, prácticas declaradas como propias y atribución de esas mismas prácticas a otros. Los resultados muestran que el 71,2% de los estudiantes respondió que nunca le copió a un compañero durante un examen, sin embargo, el 79.3% expresó que en alguna oportunidad vio que sus compañeros se copiaban. Una situación similar sucede con la copia de "machetes", mientras que la mayoría declara no haberlos utilizado nunca, al mismo tiempo, declaran haber visto a sus compañeros hacerlo. Otro resultado para destacar es que más de la mitad de los estudiantes (57.9%) declaró que en una o dos oportunidades permitió que sus compañeros copien de su examen, es un porcentaje muy elevado en comparación a las restantes preguntas referidas a la conducta propia.
2. ¿Se copia del mismo modo en todas las materias? ¿Por qué?
3. ¿Qué rol juegan los docentes en estos temas?
4. En general, ¿de qué depende decidir copiar o no?
5. ¿Es frecuente el plagio en los trabajos prácticos? ¿A qué se debe ese plagio?

Resultados

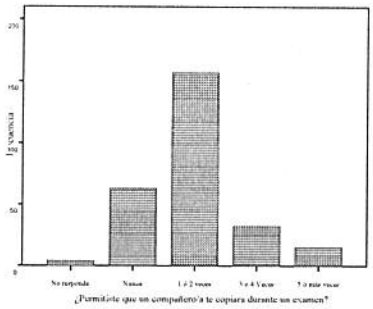
Los resultados de los cuestionarios muestran que el 71.2% de los estudiantes respondió que nunca le copió a un compañero durante un examen, sin embargo, el 79.3% expresó que en alguna oportunidad vio que sus compañeros se copiaban.
Una situación similar sucede con la copia específica de "machetes" (Tabla 1), mientras que la mayoría declara no haber utilizado esta forma de copiado, al mismo tiempo, expresan haber visto a sus compañeros hacerlo.

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de copia de machetes declarada y atribuida

		"¿Tus compañeros copiaron 'de machetes' en los exámenes?"			
		No responde	Nunca	1 o más veces	Total
"¿Tus compañeros copiaron 'de machetes' en los exámenes?"	No responde	0	1	2	3
	%	0%	33.3%	66.7%	100%
	Nunca	11	100	118	229
	%	4.8%	43.7%	51.5%	100%
	1 o más veces	2	0	37	39
	%	5.1%	0%	94.9%	100%
	Total	13	101	157	271
	%	4.8%	37.3%	57.9%	100%

Otro resultado para destacar es que más de la mitad de los estudiantes (57.9%) declaró que en una o dos oportunidades permitió que sus compañeros copien de su examen (ver Gráfico 1). Consideramos pertinente destacar que es un porcentaje muy elevado en comparación a las restantes preguntas referidas a la conducta propia. Podría pensarse que esta conducta no es considerada deshonesta sino como una ayuda al compañero.

Gráfico 1. Estudiantes que permitieron que algún compañero les copiara



El análisis que los propios estudiantes realizaron de los resultados mostró que consideran que hay una tendencia a ocultar esta conducta en uno mismo y mostrarla como conducta ajena: "*Creo que el resultado muestra que, en general, se intenta ocultar la conducta incorrecta (copiar, usar machete) cuando es uno mismo quien la está llevando a cabo, mientras que no hay problemas en remarcarlo cuando es otro quien la realiza*".

Respecto a la pregunta acerca de si se copia igual en todas las materias, no hay unanimidad en las respuestas, sin embargo, varios estudiantes sugieren que es más fácil copiar en materia que realizan evaluaciones con *multiple choice*. Asimismo, los estudiantes plantean que los docentes juegan un rol fundamental en permitir o impedir el copiado durante los exámenes.

En relación a la pregunta sobre de qué depende que alguien copie o no, muchos lo atribuyen a una decisión personal basada en la responsabilidad y la madurez de cada uno. Sin embargo, algunos afirman que se relaciona con la materia en cuanto al control del docente y lo interesante que puedan resultar las temáticas desarrolladas.

Finalmente, en relación al plagio en trabajos prácticos, los que lo consideran frecuente lo atribuyen a "*que es más fácil cortar y pegar, y así te aseguras de que lo que pusiste está bien*", a "*los tiempos breves de entrega o la falta de motivación*", o a que "*no sabe que se está haciendo plagio*"; mientras que otros expresan desconocer la existencia de este tipo de situaciones en la Facultad.

Discusión

Los resultados tanto propios como los rastreados en la literatura muestran clara predominancia en las conductas deshonestas a nivel académico atribuidas sobre las admitidas como propias. Cabe preguntarse si se trataría de un fenómeno de temor a ser expuestos frente a los docentes de la Facultad. Este tipo de preguntas se profundizaron en la Fase 2 del Proyecto a partir del análisis que los estudiantes realizaron de los resultados obtenidos hasta ese momento. Los estudiantes consideran que la realización de conductas deshonestas en general se atribuye a los demás para evitar reconocerlas como propias probablemente debido a la culpabilidad que generaría. Sostienen que realizarlas o no depende de una decisión personal en términos de responsabilidad de la persona y del contexto, tanto del docente como de la materia de la que se trate. Respecto al plagio en los trabajos prácticos hubo dos visiones contrapuestas: los que piensan que no es una situación frecuente y los que piensan que sí lo es, atribuyendo como causa el desconocimiento, la falta de tiempo y la motivación para realizar estos trabajos. Nos preguntamos si aquellos que consideran que es una conducta poco frecuente, conocen las normas de escritura respecto al uso adecuado de citas.

La realización de esta investigación permite desnaturalizar, discutir y contextualizar las conductas de DA en la Facultad para tratar de desvincularse de la idea de falta, culpa, engaño y pensar que el hecho de que se realicen está condicionado por una serie de dimensiones contextuales que lo favorecen. Pensar el fenómeno de esta manera nos permite como docentes diseñar estrategias pedagógicas para evitarlas. Ejemplos de ello podrían ser: si los exámenes de *multiple choice* favorecen la copia en desmedro de aprender, habría que pensar evaluaciones que *fomenten aprendizajes genuinos*; si los estudiantes desconocen que están plagiando, sería importante *enseñar normas de escritura* que fomenten la idea de que la ciencia es una construcción colectiva y de respecto a las autorías, entre otros.

Referencias

• Campos-Céspedes, J. y Solano Gutiérrez, W. (2012a). Deshonestidad académica en estudiantes de una universidad de Costa Rica, América Central. *Research Journal of the Costa Rican Distance Education University, 4*(2), 283-291.

• Campos-Céspedes, J. y Solano Gutiérrez, W. (2012b). Discurso atribucional de estudiantes inculpados por deshonestidad académica en una universidad pública costarricense. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 12*(2), 1-28.

• Comas, R., Sureda, J., Casero, A. y Morey, M. (2011). La integridad académica entre el alumnado universitario español. *Estudios Pedagógicos, 37*(1), 207-225.

• Sureda, J., Comas, R., y Morey, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación, 50*, 197-220.

• Sureda-Negre, J., Comas-Forgas, R. y Gili-Planas, M. (2009). Prácticas académicas deshonestas en el desarrollo de exámenes entre el alumnado universitario español. *Estudios sobre Educación, 17*, 103-122.

• Ventura, A.C., Biagioni, F., Bozicovich, N. y Borgobello, A. (2012). Estudio exploratorio de prácticas académicas deshonestas en exámenes de estudiantes universitarios. *Memorias IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. Psicología educacional y orientación vocacional, Tomo I*, 447-450.

MATERIAL IMPRESO E INTERNET: PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (EAD)

Peretó, N.; Ghiotti, M.; Goría, C; Vargas, S.
Escuela de Enfermería - Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: npereto@yahoo.com.ar

Introducción

Dentro del marco de la investigación realizada por este equipo, "*Educación Superior a Distancia: Análisis y Evaluación" (2005-2007)* surgió la necesidad de continuar con esta línea, profundizando dicho análisis en los materiales didácticos Impresos e Internet, dado que dichos materiales fueron los recursos más utilizados en el Programa de Educación a Distancia desarrollado por la Escuela de Enfermería de la Universidad Nacional de Rosario, hasta marzo de 2011. Por lo tanto, se originaron nuevos proyectos; el primero, denominado "*Educación Superior a distancia: Análisis de Recursos Tradicionales y Nuevas Tecnologías" (2008-2011*) donde se recabó información de los estudiantes con respecto a estos recursos didácticos. En el siguiente titulado "*Educación Superior a distancia: Análisis de Recursos Tradicionales y Nuevas Tecnologías- 2da. Parte" a partir del año 2012* se profundizó con la misma temática en relación a la opinión de los docentes.

En este trabajo se comparan las opiniones expresadas por los alumnos y los docentes de la Escuela de Enfermería acerca del uso, calidad y posibles dificultades en el acceso a los siguientes materiales: impresos e Internet.

Metodología

Se trabajó en un contexto de descubrimiento y no meramente de verificación, siguiendo los lineamientos de integración metodológica entre lo cualitativo y cuantitativo. Esta decisión se encuentra enmarcada en la necesidad de abordar los procesos desde múltiples perspectivas, teniendo presente la complejidad de la realidad educativa.

La *población* en estudio estuvo integrada por:

a) 85 estudiantes que cursaban 5º año en las diferentes Sedes, distribuídos de la siguiente manera: Buenos Aires (30), Santa Fe (20); Bahía Blanca (15) y Rosario (20) y que asistieron a las presenciales de la última asignatura de la carrera de Licenciatura en Enfermería, utilizándose para ello un muestreo de tipo no probabilístico accidental o por conveniencia.

b) 5 Docentes, profesores titulares de las asignaturas del segundo ciclo de la carrera de Licenciatura en Enfermería.

En relación a los instrumentos utilizados, se procedió de diferente manera, según la población en estudio.

Así, para los estudiantes, la *recolección de datos* se realizó a través de la aplicación de un cuestionario autoadministrado, semi-estructurado, conteniendo *preguntas abiertas y cerradas de múltiple opción*. Este instrumento estuvo sujeto a la etapa de validación a través de una prueba piloto realizada en una población con las mismas características pero que no formaron parte de la muestra estudiada. El lugar donde se recolectaron los datos fueron las aulas de la Escuela de Enfermería tanto en Rosario como en las diferentes sedes. Para la recolección de información de los docentes, se utilizó una entrevista diagramada por doce preguntas abiertas, sistematizadas. Previo a la aplicación de los instrumentos a ambos grupos en estudio, se tomaron todos los recaudos éticos de anonimato, confidencialidad y autodeterminación mediante el uso del consentimiento informado, garantizando la participación voluntaria tanto de docentes como de estudiantes. Con respecto a los Materiales Impresos las preguntas se centraron específicamente en el Módulo de Enseñanza y la Recopilación Bibliográfica.

Dentro de los Recursos de Internet se tomó en consideración únicamente la Plataforma Educativa.

Resultados

Todas las asignaturas presentan un módulo facilitador también llamado de autoaprendizaje que es de construcción de la cátedra, *"... el cual consta en general de una ubicación contex-*

tual de la temática con actividades individuales y grupales, ejercicios, partes conceptuales. También constan, en algunos casos, de anexos, guías de trabajos prácticos, bases de casos, guías para la recolección de datos". De esta manera es descripto por uno de los docentes, el Módulo de Enseñanza, recurso impreso por excelencia ya que es utilizado por el total del alumnado.

Para el estudiante, el módulo es un material sumamente accesible, incluso en lo relativo al costo. Para el 87% de ellos, es un recurso considerado con una calificación entre Buena y Muy Buena. En cuanto a los docentes, ellos también opinan que el módulo tiene muy buena calidad con respecto a los contenidos. Es completo, con buena aceptación y muy buena crítica por parte del alumnado.

Esta coincidencia se observa en los estudiantes ya que solamente el 8% mencionan problemas con los contenidos.

En cuanto a las dificultades planteadas con el módulo de enseñanza, éstas aparecen en el área de la comprensión tanto para los docentes como para los estudiantes. Una opinión interesante de los primeros fue la siguiente: "*el reflejo de los resultados/ que la verdad son paupérrimos/ en nuestra materia eso se enfatiza más todavía/ por el tipo de materia/ por el tipo de terminología que deben emplear// en general nuestros estudiantes tienen un nivel de vocabulario muy pobre/salvo el 10 o 15 por ciento que se diferencia*"

Coincidentemente, el 67% de los estudiantes expresaron dificultades de comprensión de las instrucciones.

En cuanto a la recopilación bibliográfica, a pesar de su uso en casi todas las asignaturas, es el punto más controvertido para los docentes. Hay cátedras que han sustituído parte de ella por un libro de texto en particular o bien, bibliografía en general. Otras consideran que deberían realizarse modificaciones a la brevedad. También mencionan que la calidad de la recopilación bibliográfica puede variar, si se trata de fotocopias o impresiones del centro editor de la Facultad.

Estas opiniones vertidas por los profesores entrevistados fueron corroboradas por los estudiantes. Si bien la calificación otorgada a este material osciló entre bueno y muy bueno en el 73% de los casos, cuando hacen referencia a las dificultades el 33% de ellos enuncian la legibilidad y el 20% la legibilidad y los contenidos como aspectos negativos de este material.

Según la mirada de ambos grupos en estudio, en cuanto a la accesibilidad de los materiales impresos todos manifiestan que es un material muy accesible, de muy bajo costo. Ningún estudiante menciona el costo como una dificultad. El único inconveniente más frecuente es que no llega en tiempo y forma a manos del estudiantado, según la opinión docente.

Los recursos de Internet más usados son el correo electrònico (e-mail personal del docente o de la cátedra) y la plataforma con diversos grados de utilización: el e-mail interno, el foro, los archivos y el chat. Con respecto al foro cabe mencionar que no es considerado como un espacio de debate sino como una casilla de correo más.

Si analizamos la plataforma educativa, todos los docentes coinciden en establecer que como recurso es bueno o muy bueno con la salvedad de ciertas dificultades que tienen que ver con limitaciones para utilizarla como herramienta informática o directamente con el desconocimiento por parte de los alumnos y también de algunos docentes.

"*Dije ya lo que opinaba de la plataforma como recurso/que insisto es excelente como herramienta pero que no hay que perder contacto con la realidad/con nuestro contexto/ y que nuestros estudiantes realmente no todos la van a poder utilizar//todavía tenemos estudiantes de la educación a distancia que son de lugares muy remotos/ de localidades muy chicas que a veces no tienen el acceso a internet/ o sea que tienen que ir a un ciber un horario que puedan/lo cual dificulta mucho la utilización*"

"*Las dificultades presentadas estuvieron más relacionadas con aspectos totalmente solucionables que no tuvieron que ver con cuestiones pedagógicas sino más bien técnicos, como por ejemplo: escaso número de computadoras en la institución en relación al número de docentes que la utilizan, algunas interrupciones del servidor, lo que conllevó en algunas oportunidades a retrasar la respuesta ante solicitudes de los estudiantes*".

Coincidentemente, las respuestas dadas por los estudiantes, muestran la misma tendencia.

Si bien es muy alto el porcentaje de estudiantes (72%) que la calificó entre Buena y Muy Buena, los resultados parciales de los indicadores estarían revelando un escaso aprovechamiento por diferentes dificultades que hacen referencia a cuestiones meramente personales y no a las posibilidades que la misma ofrece. Estas debilidades se centran en: problemas con la *conexión* (31%) y al hecho de *no tener computadora*. O no saber usarla, tal como lo expresa el 19% de ellos. Específicamente, algunos docentes piensan que la plataforma se presenta como rígida y enuncian que esta característica debería modificarse. Con respecto al chat, se encuentran opiniones contrapuestas en cuanto a la habilitación del mismo: en algunas cátedras se lo ha habilitado como "*mini conversación*" y en otras, no. Todos coinciden en aseverar que este recurso "*aliviaría el trabajo y mejoraría el contacto*". También opinan que se debería tener presente la realización de cursos de formación para todos los implicados, la participación de diseñadores gráficos para mejorar la presentación del material como así también el mantenimiento técnico periódico.

Reflexiones finales:

Si bien los materiales Impresos son considerados como fundamentales por parte de ambas poblaciones, existe una diferencia entre el Módulo de Enseñanza y la Recopilación bibliográfica. Todas las asignaturas utilizan el Módulo y también es aceptado por el total de la población estudiantil.

Esto podría deberse a las actualizaciones llevadas a cabo por el plantel docente. Esta es una tarea habitual que se realiza todos los años, en primer lugar porque es inherente a la función docente y en segundo lugar porque se contemplan las evaluaciones que los alumnos realizan de la actividad académica efectuándose ajustes, cambios y /o modificaciones.

La Recopilación bibliográfica, en cambio, recibe críticas específicas de la actualización en primer lugar y de la calidad en referencia a la legibilidad. En consecuencia, este material debería ser objeto de análisis con vistas a un cambio inmediato ya que las críticas son efectuadas por los mismos docentes. Tener la mirada puesta en los destinatarios, esto es, personas en formación, garantiza un proceso formativo de calidad.

En cuanto a la Plataforma Educativa los resultados encontrados nos estarían revelando un aprovechamiento limitado en relación a los medios de comunicación, específicamente los foros y el chat: el foro no es considerado como un espacio de debate
y el chat sólo se encuentra habilitado en parte.

Si tenemos presente que es indispensable un constante acompañamiento tutorial, "para guiar, orientar y monitorear el proceso de aprendizaje de los estudiantes", tal como lo plantean Lugo y Schulman, este uso parcial de los medios existentes, resiente el mencionado proceso.

Asimismo, parte de ese aprovechamiento limitado se debe a dificultades que hacen referencia a cuestiones técnicas o meramente personales y no a las posibilidades que la Plataforma ofrece.

Habría que tener presente que la educación a distancia ejerce una mediación formativa cuando dispone de herramientas de fácil acceso, inteligentes, dinámicas e interactivas, y cuando crea un ambiente amigable para el alumno. Un modelo educativo con estas características debería facilitar el seguimiento de todo el proceso formativo y evidenciar un nivel de transparencia donde es posible observar las actuaciones de los actores involucrados.

En un proceso de educación a distancia, se debería incorporar en la agenda de los docentes, la necesidad de reflexionar en forma conjunta con los estudiantes. Propiciar el autoexamen permanente de los programas académicos y de las instituciones lleva indefectiblemente a una mejora de la calidad de la educación superior a distancia.

Bibliografía

• Ghiotti, M. y col. (2010) Recursos tradicionales y nuevas tecnologías en la Educación superior a distancia. En Divulgación de la Producción Científica y Tecnología de la U.N.R. – Secretaría de Ciencia y Tecnología. UNR. Foro Permanente de Discusión de Ciencia y Tecnología. U.N.R. Editora ISBN 978-950-673-807-5

• Goria, C y col. (2012) Recursos educativos en educación a distancia: calificación y dificul-

tades según opinión de los estudiantes de enfermería VI Jornadas de Ciencia y Tecnología – Secretaría de Ciencia y Tecnología U.N.R. Rosario
• Lugo, M. y Schulman, D. (1999). Capacitación a distancia: acercar la lejanía. Ed.Magisterio del Río de la Plata, Bs.As.
• Mena, M. (compiladora) (2007). Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia. Ed. La crujía Ediciones, Bs.As.
• Mena, M. y col (2005). El diseño de proyectos de educación a distancia. Ed. Stella Bs As.
• Peretó, N. y col (2010) Educación a distancia: Perspectiva de los alumnos acerca de los recursos educativos. En Revista Ciencia, Docencia y Tecnología, Nº40 Año XXI, ISSN 0327-5566 Universidad Nacional de Entre Ríos, Concepción del Uruguay
• Pérez, B. y col. (2007). Uso de Materiales Didácticos en Educación a Distancia, en Libro de Resúmenes CAEM 2007, Editorial AFACIMERA
• Vargas, S.; Goría, C. y col. (2011). Análisis de los Recursos de Internet en Educación a Distancia. Ponencia. 6ª Jornadas Informática y Educación. U.N.Villa María (Córdoba) http://jornadaie.unvm.edu.ar/ponencia15.pdf

PÉRDIDA Y GANANCIA. LAS INTERPRETACIONES DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Pérez, M.; Demti, G.; D'Agostini, V.; Sánchez, P.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Pellegrini 250. UNR.
E-mail: mperez@fceia.unr.edu.ar

Introducción

Entre las líneas de investigación que han estudiado la resolución de problemas se destaca el aporte de George Pólya (1957) en la descripción de los procesos de interpretación y comunicación del saber matemático. En base al Método de los Cuatro Pasos que propone, podemos distinguir las siguientes etapas en el proceso de resolución de problemas (D'Agostini, Demti y Pérez, 2011): ***Lectura e interpretación del problema*** (lectura y comprensión del enunciado); ***Búsqueda de un plan*** (activación de los conocimientos previos, búsqueda de esquemas, heurísticos y exploración de posibles estrategias); ***Ejecución del plan*** (ejecución de la estrategia sugerida por la etapa anterior); ***Validación y viabilidad del plan*** (revisión, verificación y coherencia del resultado).

Otro enfoque lo constituye, desde el punto de vista de la psicología cognitiva y en la línea del procesamiento de la información, la teoría propuesta por Newell y Simon (1972). Los autores plantean que la conducta de un sujeto cuando trata de resolver un problema depende de la interacción de tres elementos básicos: ***el sistema de procesamiento de la información*** (el sujeto que resuelve); ***el medio ambiente de la tarea*** (el problema tal como se le presenta al sujeto); ***el espacio del problema*** (interpretación y representación personal que hace el sujeto del ambiente de la tarea). Asimismo, el proceso de resolución de problemas está compuesto por dos subprocesos: el ***proceso de comprensión,*** que implica la construcción del espacio del problema, integrando la información presente en el enunciado del problema con los conocimientos previos, y el ***proceso de búsqueda*** de la solución, que involucra estrategias de resolución que son generadas por el proceso de comprensión más que por el ambiente de la tarea. Por otra parte, existen dos tipos de estrategias en la resolución de problemas: ***algorítmicas***, que conducen a una solución segura pero requieren mucho esfuerzo cognitivo, y ***heurísticas***, formadas por reglas relativamente simples que permiten un acceso rápido a una solución porque reducen el número de espacios problema, pero que a menudo llevan a cometer errores. Cuando estos heurísticos no dan lugar a juicios correctos incurrimos en lo que se denominan sesgos. Estos ***sesgos*** cognitivos (Kahneman y Tversky, 1974) son alteraciones del procesamiento de la información mediante selección o filtrado de los datos, recortes, atajos mentales que utilizamos para simplificar la solución de problemas. El sesgo de ***creencia*** (Perkins et al, 1991), que considera sólo la evidencia consistente con las creencias de quien resuelve, y el sesgo ***facilitador***, asociado a la elección de la opción más simple durante la resolución, son propios del razonamiento informal y dan cuenta de fallos en la solución al resolver desde un modelo a través del cual no será posible alcanzar con éxito la meta. Tales sesgos minimizan la demanda cognitiva de la tarea, resultando funcionales en términos de economía cognitiva (Sánchez, 2011). Desde esta perspectiva, es posible explicar muchos de los fracasos en la resolución de problemas por la manipulación de modelos situacionales que, si bien "tienen sentido" para quien resuelve, adolecen de fallas en su construcción (Llonch et al, 2011).

Objetivo

Indagar sobre los procesos de interpretación y búsqueda de la solución de un problema relacionado con los conceptos de pérdida y de ganancia de dinero, a fin de identificar diferentes sesgos cognitivos que dificultan la comprensión de la situación y de categorizar los distintos niveles de resolución.

Metodología

Se realiza un estudio exploratorio con diseño descriptivo-interpretativo. En un análisis cualitativo de los protocolos se establecen *variables* y *modalidades*, mutuamente excluyentes, utilizadas luego en el programa estadístico SPAD-N (CISIA, 1998) para un *Análisis Multidi-*

mensional de Datos (Gil Flores, 1994; Moscoloni, 2005) a fin de estudiar la estructura global de la información y agrupar a los individuos en clases, empleando un método de *clasificación mixta en coordenadas factoriales* (Lebart et al., 1995). La **muestra** se compone de 120 ingresantes a las carreras de Ingeniería pertenecientes a tres comisiones (Civil, Mecánica e Industrial), con edades entre 17 y 19 años (89 %), egresados de escuelas con diferentes orientaciones, pertenecientes a Rosario (48 %) y a localidades de las provincias de Santa Fe y Buenos Aires (43 %). Los estudiantes resolvieron, en forma individual, la siguiente **actividad:** *Un comerciante compró 8920 litros de vino a 7 pesos con 5 centavos el litro; se derramaron 270 litros. ¿A cuánto tendrá que vender los 100 litros para ganar 3 pesos por litro?*. El problema considera los conceptos de pérdida y ganancia, términos con los que cualquier persona se involucra en su vida cotidiana. La pérdida puede mirarse desde el material derramado, el vino, o desde el dinero que representa para el comerciante, y el concepto de ganancia implica no sólo considerar el costo, sino que también es relativo a la pérdida; todos estos componentes determinan un precio de venta.

Resultados

Estrategias de resolución presentadas por los estudiantes que configuran diferentes *espacios del problema:*

<table>
<tr><td colspan="3">Estrategias que consideran la pérdida y la ganancia en los litros a vender (20 estudiantes)</td></tr>
<tr><td><u>Estrategia 1</u> (14 estudiantes)
- Litros que quedan para vender:
8650 l = 8920 l – 270 l
- Costo de 8920 litros:
$62886 = $7,05 x 8920 l
- Precio por litro a vender:
$7,27 =$62886 : 8650 l
- Precio de venta de 1 litro:
$10,27 = $7,27 + $3.
Rta: $1027</td><td><u>Estrategia 2</u> (4 estudiantes)
- Litros que quedan para vender:
8650 l = 8920 l – 270 l
- Costo de 8920 litros:
$62886 = $7,05 x 8920 l
- Ganancia: $25950=$3 x 8650 l
- Precio total de venta:
$88836 = $62886 + $25950
- Precio de venta de 1 litro:
$10,27 = $88836 : 8650 l.
Rta: $1027</td><td><u>Estrategia 3</u> (2 estudiantes)
- Litros que quedan para vender:
8650 l = 8920 l – 270 l
- Costo del derrame:
$1903,5 = $7,05 x 270 l
- Incidencia de la pérdida en c/ l. a vender: $0,22=$1903,5:8650 l
- Precio de venta de 1 litro:
$10,27 = $7,05 + $3 + $ 0,22
Rta: $1027</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia que considera la ganancia en los litros comprados, y la pérdida</td><td>Estrategia que considera la pérdida en el total de litros comprados, y la ganancia</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Estrategia 4</u> (6 estudiantes)
- Litros, para vender: 8650 l = 8920 l – 270 l.
- Precio de venta en el total de litros comprados:
$89646 = ($7,05 + $3) x 8920 l
- Precio de vta de 1 l.: $10,3637=$89646:8650 l
Rta: $1036</td><td><u>Estrategia 5</u> (2 estudiantes)
- Costo del derrame: $1903,5 = $7,05 x 270 l
- Incidencia de la pérdida en cada litro comprado:
$0,213 = $1903,5 : 8920 l
- Precio de vta de 1 l.: $10,263= $7,05 + $3 + $0,213
Rta: $1026</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia que considera la ganancia (relativa) y no considera la pérdida</td><td>Estrategia que no considera la ganancia (por no considerar el costo) ni la pérdida</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Estrategia 6</u> (41 estudiantes)
Precio de vta de 1 l.: $10,05 = $7,05 + $3.
Rta: $1005</td><td><u>Estrategia 7</u> (19 estudiantes)
Precio de vta de 100 l.: $300 = $3 x 100 l.
Rta: $300</td></tr>
</table>

Esta tabla no incluye las resoluciones operatoriamente incorrectas ni las incompletas. Las tres primeras líneas de razonamiento conducen de diferente forma a la misma respuesta correcta $1027. Los modos de resolución 4 y 5 consideran a la ganancia o a la pérdida sobre el total de litros comprados. La estrategia 6 no tiene en cuenta la pérdida ocasionada por el vino derramado, considerando que ningún estudiante hace referencia a que el comerciante asume el costo del derrame. En la estrategia 7 los ingresantes no sólo no consideran la pérdida, sino que tampoco tienen en cuenta el costo del vino.

A partir del análisis de los protocolos se definen las siguientes variables y sus modalidades:

Variables	Modalidades	% est
V1- Interpretación del enunciado	**Interpretación completa** Considera 'todos los datos'	83
	Interpretación Incompleta sin explicitar No tiene en cuenta algún dato	13
	Interpretación Incompleta Explicita Explicita 'datos de más'	4
V2- Cálculo de alguna cantidad: ***litros que quedan, Costo del vino comprado, Costo del derrame, Ganancia en l a vender, Ganancia en l comprados, Costo del vino a vender, Precio de venta***	**Cálculo de dos o más cantidades**	68
	Cálculo de una cantidad	19
	Ningún cálculo	13
V3- Operaciones	**Op. Correctas, cantidades calculadas+datos**	23
	Op. Incorrectas, cantidades calculadas+datos	27
	Op. utilizando sólo los datos	50
V4- Conceptos de Pérdida y Ganancia	**Ambos conceptos**	28
	Sólo concepto de pérdida o de ganancia	40
	Ningún concepto	32
V5- Estrategias de Resolución	**Estrategias 1, 2 o 3 ($1027)**	16
	Estrategias 4 o 5 ($1036 o $1026)	7
	Estrategia 6 ($1005)	34
	Estrategia 7 ($300)	16
	Otras Estrategias (incoherentes o incompletas)	27
V6- Notación decimal del precio del litro	**Notación decimal correcta ($7,05)**	74
	Notación decimal incorrecta ($7,5)	18
	Interpretación incorrecta del precio ($0,05)	5
	No escribe precio	3
V7- Respuesta	**Por cien litros**	78
	Por litro	17
	Ninguna respuesta	5

V1-Interpretación del enunciado: el 83 % de los estudiantes realiza una interpretación completa del enunciado ya que hace mención escrita de 'todos' los datos. Del 17 % que interpreta en forma incompleta, sólo el 4 % explicita que existen 'datos de más'. ***V2-Cálculo de alguna cantidad:*** para poder arribar a una solución correcta se necesita el cálculo de al menos dos de las cantidades mencionadas (68 %). ***V3-Operaciones:*** se refiere a las operaciones realizadas a partir de los datos y/o de las cantidades de *V2*. Como operaciones incorrectas se consideran las reglas de tres mal resueltas, cocientes sin sentido, operaciones incoherentes, etc. La mitad de los ingresantes realiza operaciones con las cantidades calculadas y los datos, pero sólo el 23 % lo hace correctamente, mientras que la otra mitad opera sólo con algunos datos del enunciado. ***V4-Conceptos de Pérdida y Ganancia:*** solamente el 28 % de los estudiantes utiliza ambos conceptos. ***V5-Estrategias de Resolución:*** Las estrategias 1, 2 y 3 corresponden a resoluciones correctas (16 %). Las estrategias 4 y 5 (7 %) a pesar de no arribar a una solución correcta, tienen en cuenta la pérdida y la ganancia. Las estrategias 6 y 7 suman la mitad de la muestra. ***V6-Notación decimal del precio del litro:*** el 18 % de los estudiantes presenta errores en la notación decimal y el 5 % en la interpretación ya que particionaron el dato de $7.05 considerando el precio de 8920 litros a $ 7 y $ 0.05 el litro. ***V7-Respuesta:*** refleja las dificultades para responder a la consigna, dado que el 17 % lo hace por litro unitario y el 5 % no da ninguna respuesta a pesar de haber realizado varias operaciones.

Para el **Análisis Factorial de clasificación mixta** se utiliza un software con las variables *V2* a *V5* y sus modalidades, dado que éstas presentan una distribución más uniforme, permitiendo la conformación de grupos o 'clases' de resoluciones semejantes. ***Clase 1*** (23 %): considera los conceptos de pérdida y de ganancia y presenta operaciones correctas utilizando las cantidades calculadas y todos los datos, aplicando las estrategias 1, 2 y 3 (respuesta $1027) o estrategias 4 y 5 (respuesta $1036 o $1026). Estos estudiantes logran concretar un *modelo completo y coherente* de la situación. ***Clase 2*** (33 %): resuelve el problema con la estrategia

6 ($1005), considerando sólo el concepto de ganancia. Presencia de un *sesgo facilitador* al utilizar sólo algunos datos del enunciado. Puede asociarse, además, a la presencia de un *sesgo de creencia* de que la pérdida la asume el comerciante (a pesar de que nadie lo explicita). ***Clase 3*** (16 %): resuelve la actividad con la estrategia 7 ($300), sin considerar el concepto de pérdida y contemplando la ganancia de forma incorrecta al obviar el costo. Estos ingresantes operan sólo con los datos de la consigna, evidenciando un *sesgo facilitador* que los lleva a conformar un *modelo situacional incompleto e inadecuado* para arribar a la meta. ***Clase 4*** (27 %): realiza operaciones incoherentes entre las cantidades calculadas y los datos, conformando resoluciones incorrectas al fallar en la exploración algebraica del *espacio del problema* y dando cuenta de dificultades operatorias y conceptuales.

Conclusiones. Los protocolos dan cuenta de distintos modos de resolución empleando diferentes cálculos y operaciones, y diversas consideraciones para los conceptos de pérdida y ganancia. Muchos de los fracasos en la resolución de problemas se deben a la construcción de un modelo situacional inadecuado pero que sin embargo tiene sentido para quien resuelve. En este trabajo se ponen de manifiesto las dificultades de los estudiantes en el *proceso de comprensión*, a la hora de interpretar el problema, en el *proceso de búsqueda*, al momento de tomar decisiones, en la *activación de los conocimientos previos*, al aplicar los conceptos de pérdida, ganancia y costo, en la *validación y viabilidad de la estrategia utilizada*, al dar como respuesta un precio de venta inferior al de compra. Se observaron dificultades operatorias y conceptuales y se han identificado diferentes tipos de sesgos. Los estudiantes no están habituados a enfrentarse a enunciados que reflejan una situación de la vida cotidiana y sólo se interesan por obtener un resultado, sin verificar la coherencia de su respuesta ni analizar o discutir diferentes estrategias. La posibilidad de caracterizar las interpretaciones desarrolladas por los estudiantes en la resolución de actividades matemáticas es un recurso valioso para orientar el diseño de estrategias didácticas con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Bibliografía

1. C.I.S.I.A – CERESTA (1998). *SPAD-N integrado versión 4*. París.
2. D'Agostini, V., Demti, G. y Pérez, M. (2011). *La aplicación de la geometría en un problema de la vida cotidiana, de los ingresantes a las carreras de ingeniería*. Memorias V Jornadas de Ciencia y Tecnología "Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la UNR", pp. 131-134. Rosario: UNR Editora.
3. Gil Flores, J. (1994). *Análisis de datos cualitativos. Aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU.
4. Lebart, L., Morineau, A. y Piron, M. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. París: Dunod.
5. Llonch, E., Rosolio, A., D'Amico, H. y Sánchez, P. (2011). *Sesgos en la resolución de un problema de dinámica*. Memorias XVII Reunión de Educación en Física, Córdoba.
6. Moscoloni, N. (2005). *Las nubes de datos*. Rosario: UNR Editora.
7. Newell, A. y Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J.: P.Hall.
8. Perkins, D. N., Faraday, M. y Bushey, B. (1991). En Voss, Perkins y Segal (Eds.), *Informal Reasoning and Education* (pp. 83-105). Hillsdale, N.J.: LEA.
9. Polya, G. (1957). *How to solve it*. Traducción española (1976): Cómo plantear y resolver problemas. México: Ed. Trillas.
10. Sánchez, P. (2011). *Las representaciones mentales en la resolución de problemas de mecánica clásica*. Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Psicología. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología, UNED, Madrid, España.
11. Tversky, A. y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, New Series, vol 185, N°4157. pp. 1124-1131.

LA INSERCIÓN LABORAL DE GRADUADOS RECIENTES DE CARRERAS "NO TRADICIONALES"[1]

Perona, N.; Voras, C.; Sassaroli, V.; Zotta, P.; Urcola, M.; Galván, L.; Gracia, L.; Paz, F.
Facultad de Ciencia Política y RRII – Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: nelidaperona@fibertel.com.ar

Sobre la inserción laboral de graduados universitarios: perspectivas de análisis y centralidad de las "trayectorias"

Los estudios sobre graduados universitarios se enmarcan en el campo de las relaciones entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, relaciones que revisten una gran complejidad; esos estudios han producido variados resultados desde miradas teóricas diversas. Desde la perspectiva de la economía de la educación se analiza la inserción profesional y el nivel de ingresos, ya sea desde la teoría del capital humano –enfoque más ortodoxo–, las teorías de la fila y de la devaluación de certificados –agrupadas bajo el rótulo de teorías emergentes– (Gómez, 2002; Teichler, 2005; Damián Simón 2011, entre otros). Otros aportes conceptuales, metodológicos y empíricos provienen de los trabajos que centran el análisis en las trayectorias laborales, realizados ya sea con estrategias cuantitativas o cualitativas de investigación (Benito, 2011; Panaia, 2011; Ilvento, 2011; Jiménez Vásquez, 2009; Pacenza, 2003; San Martín, 2007; Vicente, 2012; Muñiz Terra, 2012; Gil Flores, 2012, entre otros). Por otra parte, un conjunto de investigaciones vinculan las funciones y el desempeño laboral con los conocimientos adquiridos durante la formación (Conchado Peiró, 2011; Gallart, 2008; Vidal García, 2003; Freire Seoane y Salcines Cristal, 2010; Guerrero Serón, 1999).

La inserción en el mundo del trabajo, más que un momento, supone un proceso en el que confluyen diversidad de factores entro los cuales está la formación. En este sentido es que el abordaje que considera la perspectiva de "trayectorias laborales" se presenta como la más apropiada para dar cuenta del mismo. Las investigaciones realizadas en el campo de las ciencias sociales y centradas en la categoría de trayectorias se basan en la interpretación de la vida laboral de los sujetos, en períodos determinados, relacionando atributos individuales con condicionantes estructurales, entrelazados a su vez con otras dimensiones de la vida de los sujetos.

Si bien el concepto de trayectorias se ha referido casi siempre al análisis de aspectos o procesos vitales de mayor duración, y en este caso las trayectorias laborales-ocupacionales recortadas a 10 años comprenden solamente un breve espacio temporal en la vida de los individuos, la fertilidad del término reside en el concepto mismo de trayectoria en las distintas visiones que incorpora el tiempo como transcurso; en ese sentido constituye un recurso analítico y metodológico para observar de qué manera se transitan esos recorridos. También, en la mayoría de los conceptos de trayectoria, está presente la idea de entrelazamientos y de mutuas implicaciones (condicionamientos) y aparece como recurso para considerar el espacio entre las condiciones más estructurales y las decisiones de los sujetos, por ejemplo, si la trayectoria se "lee" en términos de estrategias.

Ese concepto se articula con el de formación profesional, entendida como "conjunto de procesos sociales de preparación y conformación del sujeto, referido a fines precisos para un posterior desempeño en el ámbito laboral; se basa en el abordaje, dominio y manejo de un cuerpo de conocimientos teóricos e instrumentales sobre determinado campo del saber, ciencia, quehacer o disciplina" (Barrón Tirado *et al.*, 1996).

Notas metodológicas

La información analizada se obtuvo de la aplicación de una encuesta por cuestionario a 400 egresados en el período 1999-2008, de las cuatro carreras que se cursan en la Facultad de

---

1. Este trabajo presenta avances de resultados de una investigación en curso y que corresponde al proyecto de investigación (PID) acreditado por la Universidad Nacional de Rosario, cuyo título es "Trayectoria laboral y desempeño profesional de graduados universitarios recientes. El caso de los egresados de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la UNR".

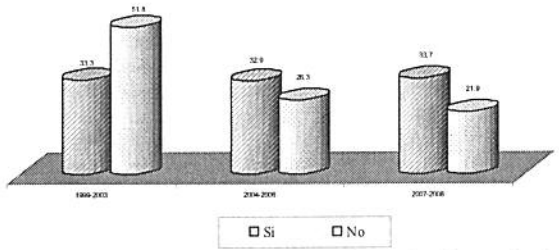
Ciencia Política y Relaciones Internacionales. En su diseño se incorporó la temporalidad para lograr el carácter longitudinal, que permite recuperar la historia laboral, la secuencia de las diferentes ocupaciones y sus particularidades.
El conjunto de preguntas del cuestionario permitió relevar los datos sociodemográficos generales para describir una serie de aspectos genéricos de la trayectoria de vida de los graduados; los relativos a la formación de grado y posgrado entendiendo la formación del graduado como proceso que se inicia con la obtención del título de grado y se complementa con otras instancias desarrolladas en paralelo o consecutivamente; finalmente los referidos a la inserción ocupacional y desempeño profesional así como la valoración de la formación recibida. Las dimensiones para trayectoria laboral refieren a las características de los trabajos actuales, las de trabajos anteriores y el ritmo de incorporación al mercado laboral. El punto de inicio de la trayectoria laboral es la ocupación desempeñada a partir de la obtención del título de grado, sin desconocer la eventual existencia de un trabajo al momento de la graduación.
En cuanto al recorte temporal, vinculado con la definición de graduados recientes, la población se define como aquellos que obtuvieron su título de Licenciados entre 1999 y 2008. Ese recorte permite reconstruir diversas trayectorias en cuanto a su desarrollo y duración, ya que incluye graduados que están transitando el período inicial de su inserción laboral como Licenciados, que se supone han realizado un recorrido más prologando. También el período seleccionado comprende diferentes condiciones contextuales, especialmente las referidas al mercado laboral. Otro de los criterios para considerar diez años a partir de la graduación se sustenta en los trabajos que establecen que una carrera profesional de cualquier graduado universitario sigue un patrón definido durante ese período. Este proceso "ideal" se desarrollaría en tres fases: la primera, de transición, vinculada al proceso de integración al mercado laboral; la segunda, asociada al desarrollo de la experiencia profesional y la opción por un campo profesional específico. En la tercera, de consolidación, se considera que el graduado adquiere mayores responsabilidades (Proflex; Conchado Peiró, 2011).

Características de los egresados y de su inserción ocupacional

Un primer análisis de la información obtenida considera algunas características de la dimensión socio-demográfica y otras de la dimensión laboral profesional. Las primeras refieren a algunos aspectos de la trayectoria de vida y que, además de describir rasgos del grupo, podrían ser indicadores de otros aspectos como movilidad social y/o desplazamiento territorial; considerando la perspectiva de género, el uso del tiempo y la articulación del desempeño profesional con tareas de cuidado. Así se consideraron sexo, edad, estado civil, hijos, nacionalidad, lugar de residencia actual y de procedencia en el momento de la realización de los estudios y clima educativo del hogar.
En la dimensión laboral profesional se observan atributos referidos a título obtenido y duración de la carrera, período de egreso, situación ocupacional actual y en el momento de graduación, cantidad de trabajos desempeñados a lo largo de la trayectoria ocupacional; así también en esta dimensión se revisan brevemente las valoraciones formuladas acerca de las competencias generales (entendidas como capacidades, habilidades, actitudes, aptitudes) y las que los sujetos realizan sobre niveles de correspondencia entre las mismas y aquellas necesarias para un desempeño laboral-profesional deseado.
En cuanto a las características sociodemográficas del grupo resalta el predominio de mujeres (más del 70%), rasgo que –si bien podría indicar algún sesgo de selección– se vincula tanto con la feminización de la matrícula (en la unidad académica ocurre particularmente en la carrera de Trabajo Social) como con el hecho de que las mujeres obtienen sus títulos de grado en períodos temporales relativamente más breves. Respecto del indicador edad, el promedio del grupo es de 34 años. La distribución de los valores muestra que más de la mitad tiene entre 31 a 35 años; la proporción restante se compone de más de un 25% que tiene más de 36 años y alrededor de un 20% son los jóvenes de hasta 30 años. Este rasgo se vinculará con el estado civil, –los solteros y los casados/unidos de hecho alcanzan proporciones superiores al 45%–, con la presencia de hijos, en menos del 40% de los casos. Esta característica también se puede relacionar con un rasgo más estructural, la opción por la maternidad se realiza más tardíamente.

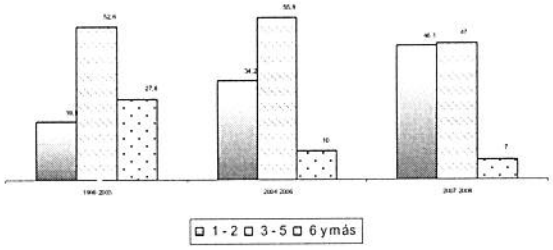
La composición del grupo muestra que casi la totalidad son argentinos; dos tercios residen actualmente en Rosario si bien éste fue su lugar de procedencia al momento de iniciar los estudios universitarios sólo en la mitad de los casos. Esto denotaría algún grado de movilidad territorial, evidenciando que una proporción de estos graduados no regresa a su lugar de origen. Será importante explorar las razones, aunque pueden suponerse vinculadas con la existencia de mayores oportunidades de ocupación y de acceso a estudios de posgrado.
Al observar el clima educativo del hogar, registrado a través del máximo nivel de instrucción alcanzado por el padre y la madre, se verifica que solamente algo más del 10% procede de hogares con bajos niveles de escolaridad (hasta primario completo), un tercio está representado por aquellos hogares con padres que concluyeron el nivel secundario y el resto tiene estudios universitarios completos. Esta característica indicaría cierta movilidad social expresada por el nivel educativo ya que en casi la mitad de los casos el egresado representa primera generación de título universitario.
En cuanto a la distribución por carrera, 28% son de Ciencia Política (en las dos terminalidades), 33% de Comunicación Social, 14,3% de RRII y 24,7% de Trabajo Social.
Para analizar los diferentes momentos de egreso se construyeron tres períodos: 1999-2003, 2004-2006 y 2007-2008. El primer período representa a graduados de trayectos más prolongados, con mayor permanencia en el mundo laboral y –es esperable– con mayor movilidad laboral. En ese segmento se encuentra el 40% del grupo que se analiza. Si esto se asocia con la situación laboral al momento de egreso, se destaca que más de la mitad de quienes no trabajaban en el momento de "ser licenciada/o", se encuentra en este subconjunto.

Estaba trabajando cuando se recibió, según período de egreso



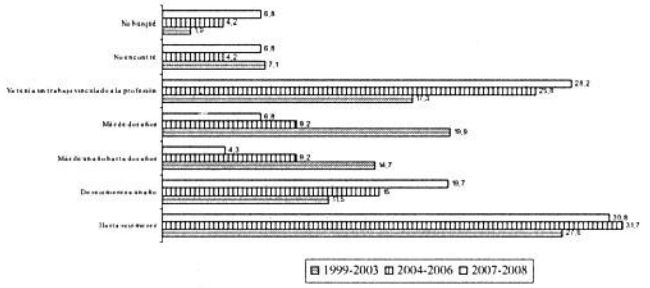
Dos tercios dijeron estar trabajando en el momento de graduación y el número de trabajos desempeñados desde ese momento presenta una gran variación entre 1 y más de 20, aunque más de la mitad se registra en el rango entre 3 y 5 trabajos. Si la cantidad de trabajos se vincula al período de egreso se observa que los trayectos con menor número de ocupaciones, tienen porcentajes crecientes a medida que se acorta el tiempo transcurrido desde la graduación. Paralelamente, y como es esperable, las proporciones mayores del rango "más de 6 trabajos" se registran entre aquellos que llevan más tiempo como graduados.

Cantidad de trabajos, según período de egreso



También se indagó sobre el tiempo transcurrido hasta obtener el primer trabajo vinculado a su profesión; las categorías "hasta seis meses" y "ya tenía un trabajo vinculado a la profesión" registran los mayores porcentajes en todas las cohortes de egreso.

Tiempo que llevó tener el primer trabajo vinculado a la profesión, según período de egreso



La duración de la carrera, que en este grupo está alrededor de los 8 años promedio, presenta diferencias cuando se consideran diferentes atributos: carrera de egreso, año de ingreso, situación laboral al momento del egreso, género entre otros.

En cuanto a las competencias generales consideradas necesarias, las que obtienen mayores valoraciones de los graduados son: "conocimiento y razonamiento multidisciplinario", "capacidad de comunicarse de modo oral y escrito", "responsabilidad" y "respeto hacia la opinión y el trabajo de los demás", todas vinculadas a habilidades y actitudes. En contraposición, las menos apreciadas son: "conocimiento de métodos en un campo específico", "capacidad de comunicarse en otros idiomas", "aplicación de normas, leyes, políticas, reglamentos" y "capacidad de liderazgo". Asimismo las valoraciones de los graduados sobre la relación entre competencias necesarias y aquellas que reconocen como propias dan cuenta de la existencia de amplias brechas, mostrando la falta de correspondencia entre ambas "clases" de competencias. Esto hace pensar en la necesidad de profundizar en el análisis de la relación de las razones aducidas para estas valoraciones así como en la relación entre formación y ejercicio profesional, atendiendo a particularidades de los perfiles de cada carrera.

ENSEÑAR MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: ALGUNOS EJEMPLOS

Petrone, E.; Sgreccia, N.; Cirelli, M.; Contreras, N.; Ferrari, N.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (UNR) epetrone@fceia.unr.edu.ar

Presentación

La Resolución de Problemas (RP) es, sin dudas, una de las metas prioritarias de la Educación Matemática. Basta con revisar los ejes temáticos de los principales congresos internacionales (AERA 2013 Estados Unidos, CERME 2013 Turquía, ICME 2012 Corea del Sur, PME 2013 Alemania, RELME 2013 Argentina) para advertir que, desde hace tiempo, se constituye en una rama de interés, estudio y trabajo por sí misma.

Hay diferentes concepciones sobre lo que significa la RP como estrategia de enseñanza y de aprendizaje en el aula. Gaulin (2001) destaca las siguientes: *A través de la RP* (los problemas se utilizan como herramienta para introducir un nuevo concepto matemático); *Para la RP* (los problemas se presentan como espacios de aplicación de conceptos matemáticos ya aprendidos); *Sobre la RP* (se enseñan estrategias de resolución).

Posiblemente la menos fortalecida, pensando en la formación de los profesores y en el material didáctico a disposición, es la primera (Artigue y Messano, 2012; Pujol Pujol, Figueiras Ocaña y Deulofeu Piquet, 2011). Es por ello que en este equipo de investigación se han propulsado actividades de capacitación (EPEC 2010 y REM 2013) en el marco de la formación continua de profesores en Matemática.

En esta oportunidad se comparten dos ejemplos de secuencias de situaciones problemáticas que intentan propiciar un trabajo acorde con la metodología *A través de la RP*. Tal ejemplificación se considera propicia ilustrar las ideas teóricas al respecto. Se trata de la presentación de los conceptos de tangente de un ángulo y de coloreo de grafos. Cada una de las situaciones que componen las propuestas planteadas apunta a la construcción y elaboración de un particular nuevo aspecto de los temas en tratamiento.

Secuencia 1. Tangente de un ángulo (Petrone, Contreras et al, 2010).

Consta de siete situaciones, cuyos enunciados se comparten a continuación, indicándose además brevemente la intención las mismas.

Situación 1: a) Se ha medido la sombra del Obelisco de la ciudad de Buenos Aires en un momento en que se conoce que las sombras miden el doble de las alturas de los objetos que las proyectan. Si esa sombra es de 135m, ¿cuánto mide la altura del obelisco?

b) La sombra del Monumento a la Bandera (Rosario) mide 25m en el momento en que se sabe que cualquier sombra mide la tercera parte de la longitud del objeto que la proyecta. ¿Cuál es la altura del Monumento a la Bandera?

Situación 2: a) La sombra de un edificio en construcción mide 40m y el arquitecto nos contó que, en ese momento, la razón o cociente entre la altura del edificio y la medida de su sombra vale 0,72. ¿Cuál es la altura actual del edificio?

b) Junto al edificio de la parte a) hay un árbol cuya sombra, en ese mismo momento, mide 15,40m. ¿Puede calcularse la altura del árbol?

> *Estas Situaciones generan el concepto de que la razón o cociente entre las medidas de los catetos opuesto y adyacente a un ángulo agudo de un triángulo rectángulo resulta de utilidad para calcular la medida de un cateto cuando se conoce la del otro. El dato del cociente adopta diferentes formatos: comienza dado en forma coloquial (Situación 1) y luego es dado en forma numérica (Situación 2-a). En la Situación 2-b se hace notar la necesidad de calcular el cociente en estudio por triángulos semejantes y de discutir formas prácticas de concretar dicho cálculo.*

Situación 3: Queremos conocer la altura del mástil de la escuela. Su sombra, en este momento, es de 18,75m. Teniendo sólo este dato, ¿podemos calcular su altura?

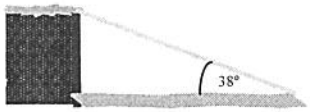
> *Permite abordar aspectos históricos de la evolución de estos conceptos, induciendo la necesidad de contar con un objeto del cual se puedan medir su altura y su sombra.*

Situación 4: Cuando los rayos del sol forman con el piso un ángulo de 65° la sombra del mástil de la escuela mide 3,45m, ¿cuál es la altura del mástil?

Motiva la necesidad de calcular el valor del cociente, con el que se está trabajando, teniendo como dato el ángulo agudo y contando con el uso de una calculadora. Permite introducir el concepto de $tg\ \alpha$.

Situación 5: La altura de un acantilado es de 46m. ¿Cuántos metros mide su sombra sobre el mar cuando los rayos del sol forman con la horizontal un ángulo de 38º?

Favorece la reflexión relativa al uso de $tg\ \alpha$ en dos casos: según que el dato sea el cateto opuesto o el adyacente a α, siendo la incógnita el otro cateto.



Situación 6: Se sabe que en el triángulo ABC de la figura es BC = 3m. Calcular las medidas de los segmentos $\overline{AC}$ y $\overline{AB}$.

Incorpora el uso del Teorema de Pitágoras para el cálculo de medidas de lados. Además, su formato actúa como un puente entre el registro semi-coloquial de los anteriores problemas y el registro gráfico-simbólico que predomina en éste, constituyendo un nexo entre los problemas "reales" y los "matemáticos".

Situación 7: La antena de transmisión de un canal de TV mide 200m de altura y su sombra al mediodía mide 35,20m. ¿Qué ángulo forman en ese momento los rayos del sol con el piso?

Presenta una nueva tarea: cálculo del ángulo a partir del valor de su tangente, introduciendo la noción de la función inversa de la tangente usando la calculadora.

Secuencia 2. Coloreo de grafos (Petrone, Sgreccia et al, 2010).

Se trata de una propuesta que va siguiendo una misma historia: "El problema del imprentero", sin estar separada en situaciones.

En el año 1964 en la ciudad de Rosario el Sr. Alonso se convierte en propietario de una imprenta, la cual se dedicaría a imprimir mapas en colores. Para una buena visualización de las fronteras, debía asignar colores diferentes a regiones limítrofes. Esta forma de colorear se conoce como *apropiada*.

Al comenzar su actividad como imprentero pensaba pintar cada región con un color diferente, ya que así las fronteras quedarían claramente establecidas. Pero rápidamente advirtió que este sistema de impresión resultaría demasiado costoso para su emprendimiento (importante gasto de tinta y tiempo).

Entonces el Sr. Alonso se preguntó: ¿es posible encontrar el menor número de colores con el que puede colorearse *apropiadamente* cualquier mapa?, y decidió investigar al respecto.

Para ello fue considerando algunas porciones del mapa político de la Argentina, tratando de observar si el número buscado tiene relación con la cantidad de provincias a colorear.

Reconstruyamos la experiencia realizada por el Sr. Alonso. (Se presentan tres regiones del mapa de la Argentina: Mesopotamia, Patagonia y provincias limítrofes con Chile).

Anotemos en el siguiente cuadro lo observado en cada porción de mapa coloreada.

Porción del mapa	Provincias que la componen	Cantidad de provincias	Menor número de colores
Mesopotamia			
Patagonia			
Provincias limítrofes con Chile			

A esta altura el Sr. Alonso comenzó a sospechar que el menor número de colores con el que puede colorearse apropiadamente cualquier mapa: no depende de la cantidad de provincias a pintar; puede ser dos.

¿Qué opinás respecto de cada una de las sospechas del Sr. Alonso? ¿De qué manera podrías pensar estas cuestiones sin utilizar lápices de colores?

La idea es llegar a nombrar cada color con un número.

El Sr. Alonso, decide continuar practicando con otras regiones del país. Reproduzcamos esta nueva experiencia, empleando la codificación de colores anteriormente discutida. Anotemos en el siguiente cuadro lo observado en cada porción de mapa coloreada.

Porción del mapa formada por las provincias	Cantidad de provincias	Menor número de colores
Mendoza - San Juan - San Luis		
Mendoza - San Juan - San Luis - Córdoba		
Mendoza - San Juan - San Luis - Córdoba - Santa Fe		
Formosa - Chaco - Santiago del Estero - Santa Fe - Córdoba - La Pampa - Buenos Aires - Entre Ríos - Corrientes - Misiones		

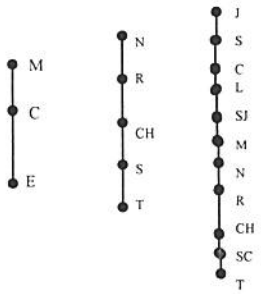
¿Se cumplen en estos casos las sospechas iniciales del imprentero?
Deberá quedar claramente establecido que la primera sospecha del imprentero es verdadera, mientras que la segunda no.
Posteriormente el Sr. Alonso se preguntó: ¿Será cierto que "el menor número de colores con el que puede colorearse apropiadamente cualquier mapa es 3"?, y lo analizó considerando los siguientes casos: anotemos en el siguiente cuadro lo observado en cada porción de mapa coloreada.

Porción del mapa formada por las provincias	Cantidad de provincias	Menor número de colores
Salta - Tucumán - Catamarca - Santiago del Estero		
Jujuy - Salta - Tucumán - Catamarca - La Rioja - Formosa - Chaco - Santiago del Estero - Santa Fe - Córdoba		
Todas las provincias argentinas		

Luego de esta actividad podemos concluir que tampoco es 3 el número buscado.
Nos preguntamos entonces: ¿podrá pintarse apropiadamente cualquier mapa si se cuenta con cuatro colores? Probemos coloreando diferentes mapas.
Según el año en que se está trabajando la propuesta podrán considerarse mapas de los departamentos de una provincia o de países de algún continente. En esos casos también se comprueba que siempre es posible obtener un coloreo apropiado con cuatro colores.
Quedaría la duda: ¿qué pasará en otros mapas? Los matemáticos de mediados del S. XIX a partir de la experimentación, advirtieron que con 4 colores alcanzaba para colorear apropiadamente todos los mapas considerados. La demostración de este resultado se obtuvo en 1976, por parte de Appel y Haken.
Los matemáticos que trabajaron en la demostración observaron que no es importante la cantidad de regiones a pintar ni el tamaño de cada región; lo único que sí importa es la "vecindad" entre regiones (cuáles son limítrofes). Esto los llevó a adoptar como modelo de trabajo un simple diagrama consistente en puntos -vértices- y líneas que los unen -aristas- denominado Grafo.
Dado que el tamaño de cada región a pintar no incide en el análisis del problema resultó posible y oportuno reemplazar a cada una de ellas por un punto o vértice. La neurálgica potencia de la variable "vecindad" quedó reflejada en el modelo mediante aristas que unen vértices representantes de regiones limítrofes en el mapa original, quedando la siguiente correspondencia entre el problema original y el modelo con grafos:

Mapa	Grafo
Región a colorear	Vértice
Vecindad de regiones	Aristas
Coloreo de regiones	Coloreo de vértices, de modo que a los vértices adyacentes se les asigne colores diferentes.

Los vértices pueden llevar nombres que permitan recordar a cuál región representan. Como ejemplos se muestran grafos que modelizan las regiones de Argentina consideradas en el primer cuadro, es decir Mesopotamia, Patagonia y provincias limítrofes con Chile:

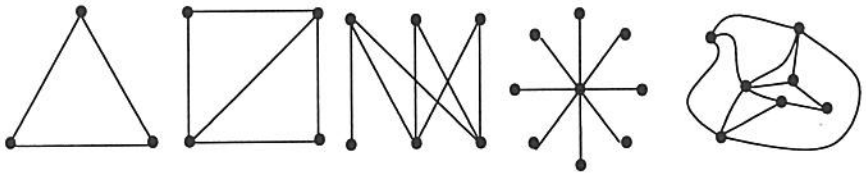


En cada caso, se analiza en el grafo la posibilidad de pintar con colores los vértices (provincias), asignando colores distintos a vértices que están unidos por una línea (que representan provincias limítrofes). Puede reemplazarse cada color con un número, es decir, pensamos en los colores 1, 2, etc., y vamos "pintando" el grafo en forma apropiada.

Por ejemplo, el coloreo de un grafo que modeliza la Mesopotamia puede pensarse así:



Ahora podemos pensar el coloreo de los otros grafos anteriores y comparar con lo obtenido en el primer cuadro trabajado. También podemos modelizar con grafos las restantes regiones consideradas y volver a pensar en ellas, observando por qué la región de Cuyo requiere 3 colores, por qué en la Patagonia basta con 2, etc. Así se verá con claridad cuáles vínculos entre las regiones del mapa a colorear determinaron cada una de las respuestas.
A continuación encontremos el menor número de colores con el que pueden colorearse apropiadamente los vértices de los siguientes grafos.



Comentarios finales

Cabe observar que esta metodología se contrapone a una de tipo tradicional en la que se enuncian, de llano, las definiciones y propiedades, solicitándose su posterior aplicación a ejercicios o problemas. Además de poder brindar ejemplos de enseñanza de la Matemática a través de problemas, es tarea de la investigación educativa:
analizar situaciones de enseñanza de este tipo en propuestas editoriales;
comparar producciones de docentes que diseñen secuencias mediante esta metodología;
contribuir a la innovación educativa producto del estudio sistemático de la problemática.
En estas líneas de acción se está trabajando actualmente para dar respuesta al objetivo general de la investigación: *Generar conocimientos que orienten sobre los modos más apropiados de desarrollar acciones formativas y/o de capacitación en Profesorados en Matemática (PM) para la enseñanza en nivel medio o superior mediante la estrategia de Resolución de Problemas, a través de actividades que puedan producir cambios y mejoras tanto al interior de los PM como en las prácticas de los actores participantes.*

Referencias bibliográficas

• Artigue, V. y Messano, C. (2012). Estudio exploratorio sobre la incorporación de la Resolución de Problemas en las prácticas habituales de docentes de Matemática. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (32), 85-104.
• Gaulin, D. (2001). Tendencias actuales de la resolución de problemas. *Sigma, 19*, 51-63.
• Petrone, E., Contreras, N., Mascó, P. y Sgreccia, N. (2010). No te quedes entre sombras: escapate por la tangente. Ponencia presentada en la III Reunión Pampeana de Educación Matemática. Agosto, Santa Rosa.

• Petrone, E., Sgreccia, N., Contreras, N., Mascó, P., Crevacuore, N., Ferrari, N. y Reynoso. E. (2010). *Presentación del concepto de grafo mediante problemas, en la escuela secundaria. Su potencia modelizadora*. Ponencia presentada en la XXXIII Reunión de Educación Matemática. Septiembre, Tandil.
• Pujol Pujol, R., Figueiras Ocaña, L. y Deulofeu Piquet, J. (2011). La resolución de problemas para construir conocimiento matemático curricular. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (25), 127-139.

DESIGUALDAD ESPACIAL Y CONVERGENCIA EN EL SECTOR MANUFACTURERO EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Platino, M.
Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: marinaplatino@gmail.com

Introducción

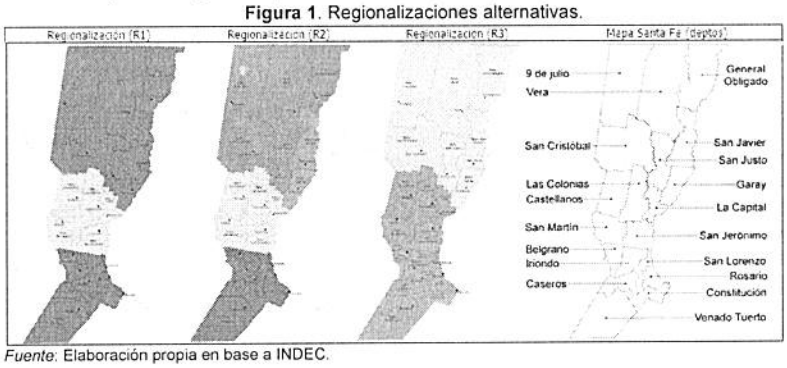
La geografía económica mundial registra las profundas divergencias que se presentan en los niveles de actividad productiva y, por tanto de riqueza de los países; reconociendo como rasgo característico de las economías la marcada desigualdad entre las regiones. Frente a ello, el estudio de la convergencia económica ha ido ganando relevancia en la literatura sobre la evolución de las diferencias económicas interregionales. En este sentido, la convergencia es entendida como una situación en la cual los niveles de producción o de ingreso per cápita de distintas economías tienden a acercarse en un cierto plazo. El presente trabajo se propone analizar las desigualdades territoriales de la provincia de Santa Fe y sus cambios a través del tiempo; así como examinar si entre los departamentos de la provincia existe una tendencia hacia la convergencia en los niveles de actividad industrial en el período 1993-2003. Es decir, evaluar si la brecha entre las economías departamentales más pujantes industrialmente y las más atrasadas se ha ido ampliando o achicando con el transcurso de los años. El estudio se focaliza en el sector manufacturero porque, además de su propio dinamismo, genera empleos de calidad, encadenamientos hacia otros sectores y el desarrollo que conlleva se traduce en elevación de niveles de vida y "modernización social". Asimismo, para las zonas menos desarrolladas puede ser la única posibilidad de tener actividades con demanda extrarregional diferentes de la producción primaria y los servicios turísticos. Sobre la base de datos censales del valor agregado (VA), valor de la producción (VP) y establecimientos se aplican métodos cuantitativos de análisis a partir de diversas regionalizaciones propuestas para la provincia de Santa Fe en el último período intercensal. Entre dichas técnicas se encuentran coeficiente de Gini, índice de Theil global y su desagregación espacial, cálculo de convergencia *sigma* y *beta*. Desde el punto de vista teórico, la motivación que inspira esta investigación se encuentra en estudios de las décadas del ´40 y ´50, cuando autores como Isard (1956) dan inicio a un nuevo campo disciplinar denominado Ciencia Regional, con el objetivo de identificar la persistencia de ciertos patrones de localización así como las razones que explican su existencia.

Regionalizaciones propuestas

En la práctica el estudio de la desigualdad requiere agrupamientos y en este sentido cierto nivel de agregación. De acuerdo con Sastré-Gutiérrez y Rey (2008) la naturaleza del análisis queda definida por el sujeto de agregación, que en este caso son las unidades geográficas. Aquí, interesa observar las variaciones temporales en la distribución de la actividad industrial entre los departamentos santafesinos, agrupados en regiones. Desde el punto de vista metodológico, la cuestión de la agregación conduce a la discusión del *problema de unidad de área modificable* y *falacia ecológica*. Frente a ello, para soslayar el primer problema -arbitrariedad en la fijación de fronteras de las unidades de análisis- se evitó ceñirse a una única regionalización. En caso de falacia ecológica, que ocurre cuando las conclusiones alcanzadas -analizando datos agregados- no reflejan la realidad de los individuos tomados para practicar la agregación, debe ser tomada en cuenta la posibilidad de que exista heterogeneidad dentro de las unidades espaciales de agregación. A partir de lo expuesto se presentan regionalizaciones alternativas tomando en cuenta diferentes características que introducen heterogeneidad en las agregaciones. Así, se propuso trabajar con una primera agrupación de los departamentos entre aquellos ubicados al "Norte", "Centro" y "Sur" de la provincia que responde a una regionalización geográfica tradicional utilizada en análisis de tipos normativos (**R1**). En el pasado, se empleó también en Santa Fe otra regionalización oficial -en el marco de la política de desarrollo de los años ´60- que agregaba a la anterior un cuarto grupo llamado "Costa" formado por dos departamentos, San Javier y Garay de la costa-este provincial (**R2**). A los fines de este estudio se presenta una tercera regionalización (**R3**) de tipo académica -fundada en aspectos geográficos, bioclimáti-

cos e históricos- que divide la provincia en dos grupos: "la zona norte" y "la zona pampeana de Santa Fe". La figura siguiente expone las regionalizaciones alternativas[1] así como un mapa de referencia de la provincia y sus departamentos.

Figura 1. Regionalizaciones alternativas.



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Análisis de los resultados

Una primer mirada de los datos censales a nivel provincial muestra las importantes asimetrías territoriales que se registran en Santa Fe. Del total de establecimientos dedicados al sector manufacturero, un 35% se localiza en el departamento Rosario. Evaluando la contribución de cada departamento al valor agregado y valor de la producción industrial se encuentra que Rosario y San Lorenzo concentran conjuntamente entre el 65% y 70% de los mismos; departamentos que se ubican en el sur de la provincia bajo cualquiera de las regionalizaciones utilizadas. En cuanto al análisis de la concentración industrial y desigualdad en la distribución espacial del sector se calcularon a nivel provincial el coeficiente de Gini y el índice de desigualdad de Theil respectivamente (cuadro 1).

Cuadro 1: Medidas de desigualdad

SANTA FE	Valor de la producción	
	1993	2003
Coef. de Gini	0,661	0,725
Índice de Theil	0,838	1,122

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Así los valores no solo muestran el elevado grado de concentración en términos de actividad industrial, sino que ponen en evidencia que la misma se profundizó con el tiempo.

Por su parte el índice de desigualdad de Theil permite su descomposición espacial (Rey, 2001) en las componentes interregional e intrarregional. Mientras la primera (inter) mide la desigualdad entre el nivel de actividad industrial promedio de las regiones agregadas; la segunda (intra) mide la desigualdad entre los niveles de actividad industrial de los departamentos que pertenecen a la misma partición. A partir del cociente de las componentes es posible conocer la contribución de cada una a la desigualdad global (cuadro 2).

Cuadro 2: Descomposición índice de Theil

Descomposición		Valor agregado			
		Nivel 1993	Contribución	Nivel 2003	Contribución
R1	Intergrupo	0,850	39,6%	0,657	31,8%
	Intragrupo	1,297	60,4%	1,420	68,4%
R2	Intergrupo	0,834	38,8%	0,651	31,3%
	Intragrupo	1,314	61,2%	1,427	68,7%
R3	Intergrupo	0,245	11,4%	0,193	9,3%
	Intragrupo	1,902	88,6%	1,885	90,7%

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

1. La regionalización por 5 Nodos desarrollada por el gobierno provincial actual no pudo ser aplicada por que un mismo departamento puede pertenecer a dos nodos al mismo tiempo y el análisis de los datos a través de localidades se torna dificultoso dada la existencia en algunas de ellas con datos bajo "secreto estadístico".

La descomposición del índice de Theil en los componentes correspondientes a la desigualdad *dentro* de cada región y a la desigualdad *entre* regiones, nos lleva a que en el caso de la provincia de Santa Fe más del 60% de la desigualdad total se atribuye a la desigualdad dentro de cada una de las zonas estudiadas -valor que supera el 85% en el caso de R3-. De este modo, los resultados ponen de manifiesto que el porcentaje de desigualdad total explicado por las diferencias en los niveles promedio de actividad industrial entre las regiones estudiadas (intergrupo) es menor que el porcentaje de desigualdad explicado por las diferencias intragrupo (de cada grupo tomado en conjunto).

Con la finalidad de evaluar si las disparidades en los niveles de actividad departamentales tienden a largo plazo a ampliarse o reducirse entre las economías, Barro y Sala-i-Martin (1992) propusieron los conceptos de convergencia *beta* (β) y *sigma* (σ). Por un lado, la convergencia *beta* ocurre cuando las regiones pobres (o rezagadas económicamente) crecen más rápido que las ricas, con perspectiva de alcanzar -*catching up*- los mismos niveles de ingreso *per cápita* o de actividad económica. Por el otro, la convergencia *sigma* existe si la dispersión del ingreso *per cápita* (o nivel de actividad) entre las economías analizadas tiende a reducirse con el tiempo. Para el cálculo de la convergencia *sigma* (en VA y VP industrial) la literatura aplica fundamentalmente dos medidas de dispersión: la desviación estándar de los logaritmos, SDln, y el coeficiente de variación, CV. Dado que son sólo 19 las unidades territoriales de análisis, para estudiar la convergencia *beta* la estimación econométrica usual no puede realizarse, por lo que se utiliza el diagrama de dispersión de las variables a modo informativo. La noción de convergencia beta, es útil para analizar los movimientos de los departamentos con diferentes grados iniciales de industrialización.

El cuadro 3 muestra que el proceso de divergencia es el que rige en la provincia de Santa Fe, esto es, los niveles de actividad industrial de los departamentos no solo no convergen sino que las disparidades existentes se acentúan aún más a través del tiempo. De esta manera también se verifica que la concentración industrial es una característica que predomina en la economía santafesina, tal como se expuso previamente.

Cuadro 3: Convergencia sigma

	VP 1993	VP 2003	VA 1993	VA 2003
SD (desviación típica)	5,569	6,506	4,888	5,351
CV (coef. de variación)	1111,35	2647,93	583,42	945,47

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.



En el caso del gráfico de dispersión, la relación que interesa es la que existe entre los logaritmos de la variación relativa de la participación de cada departamento entre ambos años censales. Dado que casi la totalidad de la nube de puntos gravita alrededor de la abscisa y no hubo un movimiento general como el que se espera en caso de convergencia -con tendencia decreciente-, se deduce que no se registran cambios significativos en términos de convergencia entre las economías departamentales.

Consideraciones finales

A partir del análisis realizado se evidencia que la localización de la actividad manufacturera puede explicar en gran medida las disparidades en el desarrollo de los departamentos de Santa Fe sin olvidar que dichas desigualdades obedecen también a numerosas razones de carácter histórico, cultural, social, entre otras. En lo que respecta a la evolución de la desigualdad de estructuras productivas y de niveles de actividad industrial en la provincia de Santa Fe existen indicios de una tendencia creciente hacia la concentración de la actividad manufacturera. Por un lado, el coeficiente de Gini y el índice de Theil para valores agregados por unidad territorial -departamentos- indican que a esa escala de análisis la concentración industrial se profundizó en el último período intercensal; reflejando un incremento del grado

de desigualdad en la distribución geográfica de la industria. Por su parte, la desagregación espacial del índice de Theil permite advertir que en una mayor proporción la desigualdad total es atribuida a la heterogeneidad existente *dentro* de cada una de las zonas geográficas estudiadas. Al complementar el análisis con el cálculo de la convergencia los valores muestran que la brecha entre las economías departamentales de Santa Fe se ha ensanchado, reforzando el grado de concentración industrial. Es decir no se evidencian indicios de convergencia en los niveles de actividad manufacturera entre los departamentos de la provincia. En términos generales puede afirmarse que Santa Fe tiene dos zonas semejantes por su tamaño pero muy distintas por el nivel de industrialización y parecidas a su vez, por el elevado grado de desigualdad -dentro de cada región- de la distribución espacial de la industria. Es decir, tanto en la zona centro-sur de la provincia como en la zona norte la industria se encuentra concentrada geográficamente. En el primer caso, en la franja costera de las proximidades de Rosario desarrollando un cordón de intensa actividad económica y concentración demográfica a sus alrededores y en el segundo, en el departamento General Obligado que produce más del 65% del total del valor agregado industrial y del valor de la producción de toda la zona norte.

Referencias bibliográficas

- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. Journal of Political Economy N°100, pp. 223-251. Disponible en www.jstor.org
- Cao, H. y Vaca, J. (2006). Desarrollo regional en la Argentina: la centenaria vigencia de un patrón de asimetría territorial [versión electrónica]. Revista Eure, Vol. 32, N°95, pp. 95-111.
- Isard, W. (1956): *Location and space-economy. A general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure*. New York: John Willey & Sons.
- Platino, M. (2013). Análisis de la desigualdad y convergencia en los niveles de actividad industrial en la provincia de Santa Fe. Ponencia presentada en el VI Congreso Nacional de Estudiantes de Postgrado en Economía. Bahía Blanca.
- Rey, S. (2001). *Spatial Analysis of Regional Income Inequality*. Disponible en www.wgsr.uw.edu.pl
- Sastré-Gutierréz, M. y Rey, S. (2008) Polarización espacial y dinámicas de la desigualdad interregional en México. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 39, N°155, octubre-diciembre.

LA PARTICIPACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍTICAS REGIONALES EN EL MARCO DE LA REGION CENTRO

Priotti, M.; Molteni, R.; Silva, G.; Zinzoni, G.; Tessmer, G., Miller, E.; Araya, L.; Moreyra, F.
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística - Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: monicapriotti@arnet.com.ar

Introducción

La Región Centro es un organismo de integración subregional cuyas primeros antecedentes institucionales data del año 1998, el mismo está integrado por las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba. Dentro de la estructura institucional de la Región Centro, encontramos diferentes órganos regionales, ellos son: Junta de Gobernadores, Mesa Ejecutiva, Secretaría Ejecutiva, Comisión Parlamentaria Conjunta, *Consejo Regional de la Sociedad Civil*. Este último está integrado por: Foro de Empresarios, Foro de Profesionales, Foro de Universidades, y Foro de Organizaciones del Trabajo de la Región Centro.
Actualmente entre los objetivos del CRSC se cuenta, garantizar una amplia y democrática participación de los sectores no gubernamentales de las provincias miembros, en el proceso de implementación de políticas regionales. Es así que, esta forma de construcción política democrática y participativa, se enmarca en una nueva forma de crear gobernabilidad, de generar políticas públicas. En este contexto, resulta interesante destacar que no existe un alto grado de institucionalización y formalidad tanto de las relaciones entre los estados y los foros que conforman el Consejo Regional de la Sociedad Civil, como entre las mismas organizaciones que los integran. El interrogante que subyace es ¿cómo se preparan los gobiernos y los mismos foros para recibir las organizaciones y los temas de agenda? ¿Cuáles son los factores determinantes que han permitido el éxito de determinados foros por sobre otros?

Objetivo general

Describir la participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil en la co-construcción de políticas públicas en el CRSC.

Hipótesis

La incorporación de nuevas organizaciones y temas de agenda que involucran a actores no estatales y estatales, a través de las estructuras institucionales de la Región Centro, implicaría una revitalización de estos mecanismos institucionales.

Consideraciones metodológicas

El equipo de investigación en esta etapa ha iniciado la tarea de recolección y análisis de la información obtenida a través de entrevistas semi-estructuradas a los principales actores estatales y no estatales involucrados en dicho proceso. Durante el año 2012 se han realizado entrevistas y actividades mediante las cuales fue posible identificar algunos rasgos de las relaciones entre el Estado Provincial (Provincia de Santa Fe) y los foros que componen el CRSC.

Marco teórico y análisis del CRSC.

El *Consejo Regional de la Sociedad Civil* (CRSC) está integrado por los Foros de Empresarios, Profesionales, de Universidades, y de Organizaciones del Trabajo de la Región Centro. Actualmente entre los objetivos del CRSC se cuenta, garantizar una amplia y democrática participación de los sectores no gubernamentales de las provincias miembros, en el proceso de implementación de políticas regionales.
Esta nueva forma de pensar y construir las políticas públicas, enmarcada dentro de la idea de governance, condiciona no sólo la actual relación establecida entre Estado/Sociedad/Mercado sino también, la misma estructuración de las relaciones al interior de la OSC. Esto no implica que estas relaciones, entre gobiernos y grupos, no se den con particularidades, y

puedan estar más desarrolladas o tener dinámicas diversas en las diferentes arenas políticas (Zurbriggen, 2003).

El CRSC podría representar así, una alternativa al ulterior monopolio de los partidos políticos nacionales en la proposición de temas de agenda pública. Se torna interesante poner el foco en la relación que establecen las OSC con estos espacios de participación generados desde el poder estatal, como se relacionan con la política y como piensan su relación con lo público, no sólo lo público estatal, sino también el papel preponderante que pasarían a ocupar de apoderarse cabalmente de estos mecanismos y cuál es su grado de compromiso con ellos. En este sentido cabe preguntarse por qué se piensa que es necesario construir legitimidad a través de la participación de OSC en procesos de política. Quizás porque el estado y su capacidad de respuesta y planificación no gozan de prestigio.

La visión de la sociedad civil y el lugar que ella ocupa en relación a lo público, y específicamente lo público estatal, es una disputa ideológica que tiene consecuencias directas en la forma de construcción de un proyecto político. La calificación del universo de Organizaciones de la Sociedad Civil como Tercer Sector contribuye al desconocimiento de sus vinculaciones con lo público, lo público estatal, lo gubernamental, y el poder económico, posibilitando "la suspensión de lo político, pues el conflicto social y político desaparece de la escena" (Dagnino, et al., 2006: 21,22).

En este sentido, como sostiene Marcelo Leiras (Acuña y Vacchieri, 2007), lo que define a una organización como política es que sus objetivos estén ligados de alguna forma con una promoción del cambio, o una resistencia al mismo, promoviendo intereses que puedan ser contrarios a los de algún otro grupo. Se sostiene que es necesario rescatar el componente político en todas sus acepciones, con el fin de lograr una configuración del espacio público más transparente, que asegure la mayor cantidad de representación institucional en los procesos de política.

En este sentido cabe recordar que "{...} en una democracia estable **no existe una sociedad civil fuerte si el Estado es débil**. Cuando éste se debilita, **no se fortalece la sociedad civil sino los ya poderosos**. Comprender estos polos de poder público (el estatal y el no estatal) como en contradicción, es minar las bases institucionales de sociedades justas y democráticas. En realidad el Estado es una condición necesaria para pensar la sociedad civil" (Acuña y Vacchieri, 2007: 215).

Por tanto, ningún proceso de construcción de políticas de forma participativa rendirá sus frutos si el estado se retira. El estado como tal no solo debe ser el **igualador de diferencias y regulador de las relaciones** sino que también (de tener un interés estratégico en hacerlo) debe legitimar estos espacios con su constante apoyo, de la forma que lo ha venido realizando con el foro de empresarios. Por otra parte, los procesos de construcción de políticas participativas fracasarán y mucho más en un marco de integración subregional sino es posible **percibir resultados**. Si el trabajo en los foros queda solo en proyectos es posible que muchas organizaciones e individuos se sientan desmotivados.

Existe un aumento del tipo de estudios que tratan la incidencia política de las OSC, dado que se han producido cambios en las estructuras, que permiten una más probable y relevante intervención de las OSC. Este proceso no afecta ni incluye a todas las organizaciones por igual, pero si ofrece oportunidades de intervención eficaz (Acuña y Vacchieri, 2007).

Cabe entonces prestar atención sobre la naturaleza de los instrumentos que formalizan las relaciones entre los diversos actores, la forma y contenido de la convocatoria de los actores de la sociedad civil, la capacidad de generar acuerdos y proyectos, entre las organizaciones y al interior de los foros, desde la creación de la región hasta el momento.

En el presente trabajo no se considera que la *"institucionalización del lobby"* sea un signo negativo, o de debilitamiento de los procesos de construcción "democrática" de las políticas públicas, sino que **reconocerlo es una forma válida de transparentar las relaciones de poder existentes entre el Estado** (en cualquiera de sus niveles y manifestaciones), la Sociedad Civil y el Mercado.

Sin duda, la incorporación de nuevas organizaciones y temas de agenda que involucran ac-

tores no estatales y estatales, a través de las estructuras institucionales de la Región Centro, implicaría una revitalización de estos mecanismos institucionales. Pero ¿cómo se preparan los gobiernos y los mismos foros para recibir nuevas organizaciones y temas de agenda?

Marco de Análisis

Con la intención de poner el foco de atención en las organizaciones de la Sociedad Civil, que forman parte de la estructura del Consejo Regional, se propone un marco de análisis que sirva de base para analizar la forma de construcción política de las OSC al interior de los foros. Dicho marco de análisis se compone de dos conceptos fundamentales. En primer lugar el concepto de cultura organizacional, el mismo se define como el conjunto de valores, ideología, creencias, actitudes, prácticas habituales y modos de pensar traducidos en un determinado modo de obrar y de posicionarse en el medio en el cual la organización está inmersa (Kellemberger, 2004).

En segundo lugar se cree fundamental poder reconstruir el "punto de vista" la "visión legitima del mundo social" de las organizaciones que participan de los foros del CRSC e indagar de esta forma sobre su pertenencia y ubicación (auto-ubicación) en el espacio público no estatal, la configuración que ellas mismas hacen del espacio público (cómo lo conciben y en qué lugar se colocan), con el fin de vislumbrar cuál es la distancia a la que se encuentran o creen que se encuentran del Estado Provincial.

En tercer lugar siguiendo el trabajo de Marcelo Leiras (2007) la noción de capitales[1] podrían arrojar luz sobre la capacidad de incidencia de cada una de estas organizaciones y por tanto la posibilidad de construcción de un mapa de organizaciones más, menos poderosas dentro de la estructura del CRSC.

La primera variable que considera importante abordar es el **capital político** y dentro de este se cuentan:

- el **sistema de gobierno de la organización** (con sus reglas formales e informales);
- la interacción con el **estado**, su reconocimiento como un actor determinante o no (nivel de valoración de la intervención estatal), como parte de las alianzas que teje la organización;
- y la capacidad de **movilización** de la organización.

El segundo factor es el **capital económico** de la organización, aquí se realiza una valoración tanto de la cantidad como de la procedencia de ese capital, son entidades de tipo autónomo, reciben ayudas económicas, de qué tipo, cómo las consiguen, cómo se administran estos fondos, etc.

En tercer lugar se centra la atención en el **capital organizacional** a partir de los siguientes indicadores:

- Capacidad de **producir y interpretar información** relevante y fiable
- Capacidades de **comunicación**
- Capacidad de **administrar recursos** financieros y humanos

Por último, la variable final será el **capital simbólico**, se pondrá la mirada en la percepción que tienen estas organizaciones de ellas mismas, y como son percibidas dentro del espacio de los foros. El objetivo es reconstruir el modo en que esta clase de prestigio juega a la hora de tener una incidencia mayor sobre otras organizaciones al interior de los foros y sobre el Estado Provincial.

A fin de cumplimentar el objetivo de investigación propuesto, describir la forma de construcción política de las organizaciones que forman parte de los foros que componen el Consejo Regional de la Sociedad Civil, fueron diagramadas una serie de tablas de doble entrada que permitirían sistematizar los datos obtenidos en entrevistas semi estructuradas con los representantes de las organizaciones.

---

1. A fin de utilizar este marco de análisis se vuelca en el presente documento un esquema reducido y estructurado con el fin de cumplir con el objetivo de investigación propuesto.

			OSC 1	OSC 2	OSC 3	OSC 4	OSC 5			
Capital Político	Sistema de gobierno de la organización							Horizontalidad de las relaciones niveles de inclusión participación y representatividad- Valoración de lo público - Valoración del trabajo en red	Papel del Estado - Garante de la reproducción de sociedades justas y democráticas	Aportan/no aportan a la construccion y reproducción de un proyecto democratico participativo
	Capacidad de movilización	Socios								
		No socios								
	Alianzas	Otras OSC								
		Estado Municipal								
Capital Económico	Recursos totales al año							Autonomía y sostenibilidad de la gestión / Autonomía vs. Sostenibilidad de la gestion	Valoración del aporte económico del estado	Aportan/no aportan a la construcción y reproducción de un proyecto democrático participativo
	Fuente									
	Mecanismos de obtención									
	Estabilidad									
	Capacidad de administrar recursos financieros y humanos									
Capital Organizacional	Cantidad y calidad de los Servicios							Capacidad de respuesta /Pertinencia de la acción	Estrategias de sostenibilidad de la gestión	Aportan/no aportan a la construccion y reproducción de un proyecto democratico participativo
	Año de inicio e hitos de la organización									
	Trabajo voluntario/rentado y su consideración							Staff - distribución del trabajo y solidaridad		
	Recorridos individuales / incentivos									
	Capacidad de producir e interpretar información relevante y confiable							Relación con el contexto		
	Capacidades de comunicación interna y externa									
	Capacidad de aprovechamiento de instancias instituidas de participación autogeneradas o externas									
Capital Simbólico	Cómo creen que son vistos							Capacidad de identificar oportunidades para el cambio	Incentivos Colectivos	Aportan/no aportan a la construccion y reproducción de un proyecto democrático participativo
	Cómo son vistos							Qué tipo de público es atraído		

Bibliografía

• Acuña, C. y Vacchieri A. Comps. (2007). "La incidencia política de la sociedad civil". Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

• Acuña, Carlos Comp. (2008). "Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: Retomando el debate de ayer para fortalecer el actual". Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación, segunda edición.

• Cohen J.L. y Arato A. (2000) "Sociedad Civil y Teoría Política". México: Fondo de cultura Económica.

• Dagnino, Olvera y Panfichi (2006): "La disputa por la construcción democrática en América Latina". México: Programa interinstitucional de Investigación-Acción sobre Democracia, Sociedad Civil y Derechos Humanos,.

• Kellemberger, E. (2004). "La cultura en la Administración Pública". Rosario: Facultad de Ciencia Política y RRII, UNR.

• Rocchi, G. y Venticinque, V. (2010). "Calidad democrática, ciudadanía y participación en el ámbito local", Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología.

• Rosanvallon, P. (2007) "La contrademocracia; la política en la era de la desconfianza" Pág. 19 a 54, Buenos Aires, Ediciones Manantial.

• Subirats, J. (1989). "Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración". Madrid: INAP.

• Zurbriggen, C. (2003). "Las redes de políticas públicas. Una revisión teórica". Catalunya: Institut internacional de Gobernabilitat.

MOVILIDAD DE LAS CARGAS EN EL AGLOMERADO ROSARIO. EL ROL DE LA PLANIFICACIÓN Y LA LOGISTICA[1]

Raposo, I.; Cafarell, S.; Castellano, L.
Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Cs. Económicas y Estadística- UNR

Introducción. El creciente nivel de urbanización complejiza la movilidad en las ciudades, tanto de personas como de bienes. Uno de los problemas más graves que requiere atención es el desplazamiento de cargas, al plantear decisiones contradictorias entre mantener la localización de las actividades económicas y reducir los impactos negativos del tráfico y los servicios de carga y descarga, a ellas conectadas. Ambas operatorias resultan complementarias y deben ser conciliadas si se quiere contar con un sistema urbano sostenible. La logística como técnica que procura optimizar los flujos está en constante transformación, adaptándose a las necesidades y exigencias del modelo productivo, evolucionando desde una visión tradicional a conceptos innovadores aplicados a la distribución y el aprovisionamiento de bienes. Este trabajo propone identificar los componentes que hacen a la complejidad de la movilidad metropolitana y en particular abordar algunas experiencias relativas en el Aglomerado Rosario. Se intenta poner en valor el territorio y plantear propuestas para mejorar la gobernabilidad.

1.- Particularidades de la movilidad urbana de cargas. El desplazamiento urbano de cargas es hoy un problema particularmente complejo que en buena parte depende del volumen y tipo de producto a desplazar. Es importante distinguir grados de complejidad debido a las frecuencias de viaje o el tipo de vehículos utilizados; también son fundamentales las áreas o zonas de viaje afectadas y la operatoria de carga y descarga. Diferentes áreas urbanas como espacios centrales, zonas de valor patrimonial, de especialización productiva (industrial o usos especiales) o los distritos de reserva, reúnen diferentes usos del suelo y concitan diversos intereses en cuanto a expectativas y lógicas de ocupación. Los servicios de transporte de cargas se desarrollan bajo condiciones y criterios que difieren de acuerdo con: el tipo y características de los productos; el grado de cooperación entre emisores- receptores de viajes, tipos de itinerarios (centralizados o no); tipos de unidades afectadas a la operación (dimensión, características, etc.); y finalmente, el estado de las vías de circulación y las regulaciones sobre los productos desplazados.

Los problemas derivados de esta actividad pueden ser catalogados, según Herzog (2011): a) Congestión, b) Contaminación ambiental, c) Accidentes de tránsito, d) Deterioro de la infraestructura vial, e) Incompatibilidad de horarios, f) Interferencias o mala accesibilidad de ciertas zonas, g) Impactos negativos en la competitividad y el desarrollo urbano.

2.- Herramientas alternativas. Cambio conceptual en Logística de Carga. La logística de cargas es la técnica que integra flujos de transporte y almacenamiento a lo largo de la cadena de abastecimiento, vinculando eslabones (optimización de flujos) que van desde el suministro a la producción y el consumo, atravesando diferentes complejos productivos en la interfaz insumo- producto" (Filadoro y Rozengardt, 2012) La logística está en constante transformación, pasando por diferentes visiones, desde un enfoque tradicional a conceptos teñidos por la innovación, de la mano de las nuevas tecnologías en distribución y aprovisionamiento. Se modificó el ciclo de materiales, procurando reducir inventarios (recursos ociosos) a lo largo de la cadena que inicia en los insumos hasta la distribución final. Las decisiones de inventarios se juntan a la lógica de optimizar los movimientos de transporte en forma conjunta, y superar el hecho de que la reducción del costo en uno de ellos, implique necesariamente el aumento del otro (Barbero, 2011) Hacia mediados de los años ´80, la aplicación de técnicas como el Just in time se incorporan rápidamente en distintos sectores de la producción, dando como resultado la reducción de los inventarios, el aumento del

---

1. Versión abreviada de la presentación en el VII Congreso Argentino de Administración Pública "Liderazgo, Equidad y Sustentabilidad" Mendoza-18-20 de septiembre 2013. Integra el Proyecto 1ECO-154 – UNR "Importancia de las Infraestructuras y servicios en la construcción de nuevos territorios" Una verificación en la Región de Rosario centrada en la movilidad.

número de envíos y consiguientemente, la disminución de las economías de escala en el transporte- almacenaje (mayores costos de transportación) y menores costos financieros por inmovilización de stocks.

Distintas experiencias acercan soluciones al problema. Algunas incluso focalizan esta problemática en algunas áreas centrales como Sevilla (Muñuzuri y otros, 2002); Ciudad de México (Antúm y Hernández C., 2005); o diversifican un repertorio, en cuanto a la gestión del tránsito o la emisión de gases contaminantes (Clean Air Institute, 2013) mediante restricciones al tránsito, renovación de unidades, verificación vehicular o minimización de emisiones. Existen distintas herramientas alternativas que en niveles institucionales, tiempos y complejidades diferentes, pueden aportar -en función de las posibilidades de cada ciudad- a una estrategia de acción particular. (Herzog. 2011) Sintéticamente son: a) Distribución nocturna; b) Ventanas temporales o intervalos acotados, separando el reparto de productos de la máxima afluencia de compradores; c) Reparto conjunto que coordina la distribución entre varios transportistas y zonas urbanas; d) Entregas multi-sección o diferentes productos en único vehículo acondicionado; e) Gestión dinámica de zonas de carga y descarga, al garantizar la exclusividad de uso de vehículos; f) Modelo e- commerce que centraliza el negocio on- line (mayor comodidad y menores tiempos) con reducción de vehículos; g) Sistemas de información en tiempo real en la flota de transporte urbano; h) Lanzaderas o estacionamientos reservados para unidades menores, con entrega final a pie o en vehículos alternativos; i) Backhauling u optimización de bodegas aprovechando retornos en vacio; j) Peaje por tarifa en ciertas rutas o zonas; y k) Centro de consolidación, transbordo y/o almacenamiento para operaciones logísticas de distribución de productos.

Aparece una serie de opciones para atender la movilidad de las cargas en las ciudades, considerando los actores y las categorías y tipos de intervención. Las medidas pueden delinearse en lo inmediato en el plano local y conectarse a la gestión del tráfico o la planificación del suelo; sin embargo, la complejidad y dimensión que día a día adquiere el tema, no excluye la intervención nacional en cuestiones ambientales, política de desarrollo o de infraestructuras así como también el compromiso de los privados en la producción de bienes o servicios y el transporte, en cuanto a mejoras de la eficiencia logística. (Tabla 1)

Tabla 1- Actores y Modalidades de intervención.

Actor	Categoría	Tipo de Intervención
Gobierno Local	Gestión de Tráfico	Fiscalización
		Evitar tráfico de paso
		Restricciones de acceso
		Fijación de precios y peajes en ciertas vías
		Diseñar rutas y señalización para transporte de carga
		Gestión de espacio de tráfico
	Ingeniería de Tránsito	Zonas de carga-descarga y gestión de tráfico local
		Descargas en alrededores
	Planificación Urbana	Planificación urbana
Gobierno Nacional	Políticas de Desarrollo Nacional	Marco legal, políticas económicas y de planificación espacial
	Políticas Ambientales	Estándares de emisiones
		Impuestos selectivos
		Régimen de inspección vehicular
	Políticas del Sector Transporte	Regulación de impuestos, tarifas o licencias a negocios
Sector Privado	Mejoras en la Eficiencia Logística	Consolidación de carga y cruce de anden
		Mejoras en el desempeño de distribución y eficiencia de rutas
		Proveedor de logística distrital
		Información

Fuente: Opciones señaladas por Clean Air Institute (2013)

La aplicación de medidas va desde las más simples, con efectos casi inmediatos, hasta el largo plazo, lo cual demanda mayores conocimientos, inversiones y fundamentalmente, construcción de consensos. El éxito a mediano plazo pasa, inevitablemente, por una mejor utilización de recursos y el espacio público (como bien escaso), incorporando tecnologías de información y comunicación e involucrando a todos los sectores implicados en un mejor uso de prácticas logísticas; ello podría definir un "sello de calidad" y promover desde lo local la asignación de recursos en la planificación y uso de la infraestructura necesaria.

3.1- La perspectiva del análisis de caso: región metropolitana Rosario. Se sintetiza en un conjunto dinámico y heterogéneo de localidades del sur de Santa Fe, unidas por la cercanía geográfica, que comparte distintas problemáticas en común y con centro en Rosario (ciudad), concentra más de 1.400.000 hab.y una extensión de 324.5 Has. Como territorio presenta una realidad social y económica compleja en tanto se mantienen fuertes vínculos y dependencia funcional entre localidades (C.Bermúdez, G.Baigorria, Ibarlucea, San Lorenzo, Ricardone, Andino, FL.Beltrán, PG.San Martín, Funes, Roldán, Pérez, Zavalla, Soldini, Alvear, A.Seco, G.Lagos, P.Esther, VG.Gálvez, Fighiera, Piñero, Acebal y Timbúes). Por su ubicación geográfica, entrada la segunda mitad del S.XIX, Rosario contaba con un puerto de ultramar y óptimas condiciones para embarques; la zona era cabecera de distintos ramales ferroviarios que se extendían desde el interior del país, acompañando el crecimiento del enclave productivo y centro de servicios. La estructura industrial existente, la infraestructura construida y la base poblacional nutrida de migración europea, fueron las razones que explican que a partir de 1930, la zona se convirtiera en uno de los principales núcleos de la Sustitución de Importaciones del país. La industrialización de base se profundizó entre fines de los años ´50 y promediado los ´70, consolidándose una estructura metropolitana ampliada por anexión de núcleos fundacionales menores.

El transporte fluvio- marítimo, último eslabón de la cadena de transporte, conecta el complejo agro exportador a los mercados internacionales. El autotransporte de cargas es el medio que desplaza el grueso de los agro graneles hacia los puertos; éste se diferencia en su composición heterogénea y atomizada, con gran nº de firmas (múltiples escalas de empresas, especialidades y modos de operación que van desde la profesionalización hasta modalidades artesanales e informales en tránsitos tradicionales). Los tránsitos metropolitano manifiestan gran diversidad en función del tipo de producto, grado de regulación, escala de empresa y nivel de informalidad; la amplia base productiva y diversidad de sectores que demandan servicios, debe ser catalogada en función de sus características y niveles de conflictividad. El ferrocarril por su parte, con gran desarrollo en la zona, fue cediendo participación en cuanto a la transportación de cargas (por marcada obsolescencia tecnológica y escasa renovación del material rodante).

3.2. Algunas propuestas conectadas a la movilidad en el caso Rosario. El Plan Integral de Movilidad (PIM) elaborado desde el Ente de la Movilidad de Rosario, se planteó como un instrumento guía con un stock de políticas, medidas y proyectos a gestionar e implementar, que permitan contar en un mediano plazo, con un sistema eficiente y sustentable para Rosario y su región metropolitana. El mismo define tres estrategias: promoción del transporte público masivo (TPM); desarrollo del Transporte No Motorizado (TNM); y disuasión en el uso del automóvil privado. El Plan propone..."ir migrando en forma progresiva" (Mun.de Rosario, 2011:176). Los logros dependen de la eficacia para actuar sobre los determinantes de la demanda: el precio y el tiempo. Frente a la necesidad de evaluar la aplicación de los carriles exclusivos (1º Etapa), se participó recientemente-

(Convenio de Asistencia Técnica con el Ente de la Movilidad de Rosario) de la evaluación de corredores de TUP y las interferencias con las cargas en el Área Central y 1º anillo perimetral urbano. Este trabajo integró un conjunto de opiniones, observaciones, informes técnicos y experiencias que sirvieran de para formular recomendaciones y ajustes del caso. El objetivo era ofrecer un repertorio a los "hacedores" de política, definiendo líneas de acción para encauzar los problemas del transporte y la operatoria con cargas en la Ciudad.

3.3. Una nueva perspectiva de abordaje del problema a escala metropolitana. El Ente de Coordinación Metropolitana- ECOM es hoy el ámbito institucional válido de discusión, estudio y concertación de acciones desde la implicación y la asociación de todos los actores públicos, instituciones y sectores privados involucrados en la transformación de este territorio. El Ente es una asociación voluntaria de municipios y comunas que procura consolidar una institucionalidad propia para la coordinación y promoción de políticas públicas con impacto regional; allí se impulsan directrices para el ordenamiento territorial, dentro de las cuales la problemática trabajada, es uno de los ejes básicos de interés.

Desde la Universidad se aporta a la formulación de propuestas para definir lineamientos de

acción que estructuren una mejor conectividad entre centros. Se trabaja en una base de información sobre tránsitos y tipos de cargas desplazadas. Más allá de lo reciente de esta estrategia, se valora trabajar en el consenso con autoridades del Área.

4.-Conclusiones. Tanto la planificación estratégica como la gestión coordinada de los actores deben apuntar a mejorar la calidad de vida de la población. Las innovaciones en logística de cargas significan un aporte a la programación e implementación de un repertorio de opciones e instrumentos (en tiempo y escala) a considerar, si bien no como solución óptima (no parece haberla) sino como alternativas de mejoras. Parte de la población suele ser renuente a modificar sus conductas habituales, como reducir el uso del automóvil, afrontar mayores costos en movilidad o invertir en mejorar su actividad productiva; con ello obstaculiza iniciativas públicas que deben bregar por el bien común, aunque ello implique afectar intereses particulares o modificar conductas sociales. Se debe trabajar en una nueva institucionalidad que atienda el crecimiento y complejidad de los servicios urbanos, en particular en áreas metropolitanas; para ello, es fundamental la coordinación de diferentes niveles de gobierno tanto como la articulación con los privados para obtener mejoras sensibles en la movilidad.

Bibliografía

• Antúm, J.P. y Hernández Casanova, R. (2005). Estrategias para fomentar políticas y prácticas sustentables en el transporte metropolitano de distribución de mercancías Rev. Territorios Nº13, pp.15-29. Univ.de los Andes, Bogotá [en línea] [consulta 14-07-12] http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35711618002

• Barbero, J. (2011). Logística Urbana: problemas y desafíos. En Conferencia de Transporte Sustentable, Calidad del Aire y Cambio Climático. ITF-Instituto Tecnológico Ferroviario- Univ. Nacional de San Martín (UNSAM)–Clean Air Institute [en línea] [consulta 10-07-12] http://www.cleanairinstitute.org/download/rosario/sp17_03_jose_barbero.pdf

• Brugge, R.t y Dunnewold, W. (1997). ¿Quién debe decidir cuál será el transporte urbano de mercancías óptimo? The IPTS Report Nº 11, Febrero, Holanda. [en línea] Enlace en: http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/debe-decidir-urbano-mercancias-optimo-120316

• Clean Air Institute (2013). Experiencia en la implementación de políticas e iniciativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el transporte de carga en ciudades de Latinoamérica. Washington DC.USA http://www.cleanairinstitute.org/cops

• Filadoro, A. y Rozengardt, D. (2011). Logística de cargas. Nuevos desafíos para la Programación Económica. Nota Técnicanº48 en Informe Económico Nº76. 2º Trim. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. [en línea] http://www.cleanairinstitute.org/download/ 1g_urbanfreight_span_03.pdf [consulta 20-04-12] http://www.mecon.gov.ar/peconomica/informe/indice.htm#

• Herzog, B.O. (2011) Transporte urbano de cargas para ciudades en desarrollo. Módulo 1g-Transporte sostenible. Eschborn, Alemania. [consulta 25-04-12] http://www.cleanairinstitute.org/download/1g_urbanfreight_span_03.pdf

• Municipalidad de Rosario (2011). Plan Integral de Movilidad. Ente del Transporte Rosario.

• Muñuzuri y otros (2002). "La logística Urbana de Mercancías: Soluciones, Modelado y Evaluación." II Conferencia de Ing. de Organización. Vigo, 5-6 Sept. [en línea], http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2002/logistica/C071.pdf

ESTADÍSTICA EN MEDICINA: UN OBJETO DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y UN INSTRUMENTO

Rebecchini AM[1], Montenegro SM[2,3]
[1]Cátedra de Filosofía. Facultad de Psicología. [2]Cátedra de Biología. Facultad de Ciencias Médicas. [3]CIUNR. UNR. E-mail: smontene@unr.edu.ar

Objetivo: Se inicia esta investigación con el objetivo de inscribir el discurso de la estadística en las lecturas sobre el poder y el impacto de esta disciplina en aspectos significativos de la producción de conocimientos científicos. Este programa de investigación se consolida en la idea de revisar métodos y estrategias que interrogan a las prácticas educativas y su historicidad, también a los diseños curriculares.

Antecedentes: La Estadística es una disciplina, un recorte específico de las Ciencias Matemáticas. Se ocupa de los datos desde su recopilación, organización y resumen, hasta el momento de su aplicación en la toma de decisiones frente a la incertidumbre a través de la inferencia. El año 2013 se instauró como el Año Internacional de la Estadística con el propósito de aumentar la conciencia pública sobre el poder y el impacto de las lecturas estadísticas en aspectos significativos de la sociedad.

La enseñanza de la Estadística se ha incorporado en los últimos años en diferentes carreras universitarias, debido a su carácter instrumental en la producción de conocimientos y a su importancia en una sociedad caracterizada por la disponibilidad de información numérica, donde esta disciplina se constituye en un instrumento de análisis, comparación y previsión a partir de datos observables o experimentales, facilitando la resolución de problemas (Berquó, 1981).

Durante su formación, el médico, no sólo construye y se apropia del conocimiento científico, sino que debe acreditar competencias para "integrar equipos de trabajo en la prestación de servicios de salud, articulando la investigación y la docencia. Destacándose dentro de estas competencias la indelegable posibilidad de producción del conocimiento a través de la aplicación de metodología científica para la resolución de problemas. (Chiara, 2005).

Remontándonos hacia finales del siglo XIX, en el contexto del paradigma moderno del conocimiento (Díaz, 2000) el matemático francés Laplace, trabajando sobre la Teoría de Probabilidades, sostiene que dicha teoría puede ser aplicada a todo sistema de conocimiento. En particular, encontraba a la terapéutica médica como un ámbito posible de aplicación, asegurando que el mejor tratamiento se manifestaría cuando lograra el mayor número de observaciones a su favor.

En su relato acerca de la historia del pensamiento estadístico en la medicina Chen (2005) remarca el rol de Philippe Pinel, quien limitándose a la cuantificación de casos, postulaba que se podría seleccionar entre diferentes terapias contando el número de veces que un tratamiento producía respuestas favorables. Por su parte, Quetelet (Sober E, 2004) propone el concepto de "hombre promedio", sosteniendo que el concepto de normalidad estadística podría ser útil para la práctica médica como ya lo era para la investigación médica.

A su vez, Chen (2005) rescata el artículo en el que Kilgore argumentaba a favor de la aplicación de herramientas estadísticas en medicina y establecía la necesidad de su incorporación al currículo premédico. (Kilgore, 1988).

En 2005, el catedrático español Anderiz López, planteaba que la mayoría de los profesionales de la salud, por razón de su actividad científica o por la necesidad de ampliar sus méritos, se veían obligados a utilizar recursos estadísticos y así poder realizar una fértil lectura crítica de artículos científicos, logrando que sus trabajos y publicaciones sean admitidos en revistas con un alto índice de impacto. (Anderiz López, 2010).

En nuestro país, en noviembre de 1957 en el Primer Congreso de Educación Médica organizado por la Asociación Médica Argentina (AMA), Bernardo Houssay sostuvo que *"la enseñanza debe ser activa, objetiva, individual, desarrollando en el alumno la capacidad de observar, analizar, razonar, aprender por sí mismo, tener juicio propio, espíritu crítico, iniciativa y responsabilidad"*. En la misma reunión, Luis F Leloir en relación a los principales obstáculos para el desarrollo de la investigación señaló que: *"la falta de formación adecuada durante las carreras universitaria..., la enseñanza es puramente informativa y no crea ninguna inquietud intelectual."* (Galli, 2008).

En la Declaración de la Primera Conferencia de Educación Médica realizada en Rosario en 2007 se identifican 10 puntos importantes a trabajar en la Educación Médica, entre ellos: *"La investigación es un elemento indispensable en la vida de nuestras universidades y debe ser estimulada y apoyada desde el inicio de la Carrera. La interdisciplina también es necesaria cada vez más, pero la misma se sostiene a partir de disciplinas sólidas que contribuyen generosamente a trabajar en conjunto, así como de una estructura curricular que las abarque y jerarquice."* En otro de los puntos se señala: *"la comunidad académica debe promover en los más jóvenes la búsqueda de soluciones a los futuros problemas en nuestro campo de acción, fomentando programas y actividades que favorezcan el desarrollo del rigor científico, el servicio a la comunidad y la ética en su desempeño profesional. Asimismo se recomienda, incluir a los estudiantes en las actividades docentes y de investigación de las Cátedras para mejorar la calidad educativa."* (Declaración de Rosario, 2008).
El Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través de la Resolución 535/99, explicitó los contenidos mínimos de la carrera de Medicina y efectuó una serie de recomendaciones respecto de la formación médica, entre las que se pueden destacar: "debe considerarse especialmente la incorporación de la metodología científica como herramienta necesaria para el análisis y resolución de problemas"; "se debe favorecer el desarrollo del pensamiento crítico y del aprendizaje activo para:... la adquisición, análisis, aplicación y transmisión de conocimientos, en la investigación....."; y "la formación práctica debe desarrollarse en forma supervisada, desde el inicio de la carrera, en distintos ámbitos de aprendizaje: centros de documentación, laboratorios de investigación, a los que los alumnos se incorporarán con responsabilidad creciente".

Metodología:
Se realizó un estudio exploratorio y transversal, efectuando búsquedas en los sitios de las universidades que forman parte del Sistema Universitario Argentino:
47 Universidades Nacionales
46 Universidades Privadas
7 Institutos Universitarios Estatales
12 Institutos Universitarios Privados
1 Universidad Provincial
1 Universidad Extranjera
1 Universidad Internacional

Resultados
De las 115 instituciones, 30 incluyen en su oferta educativa la Carrera de Medicina (dictándose en 35 Sedes). En esta primera etapa se analizaron los planes de estudios disponibles en los sitios, detectándose solamente en 8 casos (27%) la presencia de una asignatura denominada Estadística o Bioestadística, en uno de ellos como asignatura electiva, siendo siempre de cursado cuatrimestral o semestral. En la siguiente tabla se resumen lo información:

Universidad	Nombre de la Materia	Carácter/Carga horaria
Pontificia Universidad Católica Argentina Santa María de los Buenos Aires	Bioestadística	semestral
Universidad Austral	Bioestadística	semestral/60 hs
Universidad Católica de Córdoba	Estadística Médica	módulo (no aclara si es semestral o anual)
Universidad Católica de Cuyo	Bioestadística y Demografía	cuatrimestral/40 hs
Universidad del Salvador	Bioestadística	cuatrimestral/ 48 hs
Universidad de Mendoza	Bioestadística	cuatrimestral
Universidad Nacional de Cuyo	Bioestadística	cuatrimestral
Universidad Nacional de Rosario	Fundamentos Estadísticos del Análisis de Datos Biomédicos	electiva/ 70 hs

Discusión:

Smart (1972) sostiene que el médico que conoce de Estadística será *"mejor médico"*. Si bien el profesional médico que carece de formación en Estadística, puede suplantar su estudio mediante la incorporación de profesionales de dicha especialidad en su equipo de investigación, o realizando consultas en momentos puntuales del proceso de investigación, la comunicación entre los miembros del equipo se facilita si los mismos comparten el mismo lenguaje, para lo cual el aprendizaje de los contenidos de la disciplina es sumamente productivo. Otra alternativa para resolver la falta de formación es la utilización de los software estadísticos que son de fácil acceso y que no requieren prácticamente un conocimiento previo de cuestiones matemáticas, pero según Armendiz López trasladándolo al terreno médico sería como "estudiar los síntomas de las enfermedades sin saber por qué se producen es decir sin conocer la fisiopatología y la patogenia" (Anderiz López, 2010).

Consideramos que la enseñanza de ciertas perspectivas epistemológicas, incorporadas en los últimos años en diferentes carreras universitarias, posibilitará la complementariedad de saberes, discursos y prácticas en la construcción de objetos de estudio propios de las disciplina científicas, sus métodos y sus posibilidades críticas, sus necesarias interrelaciones. La explicitación de tales perspectivas en la práctica docente como investigación crítica para la constitución de las ciencias, posibilitará la *reflexión – acción* en la profundidad y densidad las relaciones ético epistemológicas.

La complejidad del tema salud lleva a que los problemas que la abordan necesitan repensarse para lograr un plural acercamiento al objeto de estudio. El paradigma "mixto" emerge con una presencia significativa. Según Castro (2011) este paradigma alude a la unión sincrética y asistemática de fundamentos del paradigma nomotético (positivista/cuantitativo) e interpretativo. Estos métodos implican que el investigador recoja datos de tipos diversos (ya sea en forma concurrente o secuencial) para intentar proporcionar una posible comprensión del problema. (Creswell, 2009).

A través de lo expuesto se puede concluir que la Estadística no logró aún constituirse como una disciplina autónoma y en múltiples interacciones con otras disciplinas en la formación de los estudiantes de Medicina, no descartándose que existan contenidos de estadística en otras materias, hecho que nos proponemos continuar evaluando.

Aún no se han diseñado propuestas de aprendizaje que den cuenta de la relevancia de la Estadística para consolidar el perfil profesional docente-investigador que se propone para el médico, La Educación Médica está desafiada a proponer espacios para la constitución de saberes en la diversidad de sus producciones. La reflexión teórico-epistemológica puede ser el comienzo de una estrategia de investigación, donde docentes y alumnos actuemos en la realidad social, educativa y cultural con instrumentos y conocimientos significativamente válidos. En un relevamiento de la supuesta *identidad* disciplinar por un lado y de la disponibilidad transdisciplinar por el otro, nos proponemos trabajar en un escenario amplio y comprensivo, soporte del diálogo y la tensión entre las diferencias y en sus explicitaciones legitimar un itinerario profesional. Debatir el carácter de cientificidad y sus elucidaciones es una intención de primer orden: la praxis y la invención de saberes, las relaciones entre los arbitrarios recortes disciplinarios y la profesión, la institución de una economía de conocimientos en la densidad del entramado de la medicina, la filosofía, la estadística, disciplinas con *criterios de regulación propios*, ahora reelaborados en la apropiación reflexiva de un profesional dispuesto a inscribir-se en el debate y la discusión creativa.

Bibliografía:

- Anderiz López M (2010). El discurrir de los médicos sobre algunos problemas clásicos de Cálculo de Probabilidades. Rev Real Academia de Ciencias. Zaragoza 65: 99-118.
- Berquó ES. (1981). Bioestatística. 1º ed. San Pablo. EPU. pp 350.
- Castro, W. F. y Godino, J. D. (2011). Metodos mixtos de investigación en las contribuciones a los simposios de la SEIEM (1997-2010). En, M. Marín et al (Eds), Investigación en Educación Matemática.XV (pp 99). Ciudad Real: SEIEM.
- Chen TT (2005). History of statistical thinking in medicine. Advanced Medical Statistics. 3-19.

• Chiara RM (2005). Proceso de Transformación curricular. Otro paradigma es posible: Carrera de Medicina Facultad de Ciencias Médicas UNR. Ed UNR. Rosario. pp340.
• Creswell, J.W. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed approaches. Thousand Oaks.
• Declaración de Rosario. Conferencia Argentina de educación Médica 2007. (2008) Revista Argentina de Educación Médica. Vol 2 (1)
• Diaz E (2000). La Posciencia. 1º ed. Ed Biblos. Buenos Aires. Pp 403.
• Galli Amanda. (2008) Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA): Creación y Desarrollo. Revista Argentina de Educación Médica. Vol 2 (2).
• Kilgore ES (1920). Relation or quantitative methods to the advance of medical science. J Am Med Assoc 88.
• Smart JV (1972). Elementos de estadistica médica. Ed Marin. Barcelona. pp 180
• Sober E. (2004). Evolución, pensamiento poblacional y esencialismo. Ludus Vitalis. Vol 12. 21:115-147.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE ORGANIZACIONES INSTITUCIONALES

Renold, J.M.
CIUNR
Facultad de Humanidades y Artes-Universidad Nacional de Rosario
E-mail: juanrenold@yahoo.com.ar

Objetivos: Analizar en diferentes organizaciones institucionales en la ciudad de Rosario y su influencia (religiosas, cooperativas, no gubernamentales, estatales, escolares, hospitalarias), correspondientes a distintos ámbitos del sistema social, sus propiedades estructurales -en tanto una sistemática simbólica- constituyentes de sus sistemas lógico-representacionales que posibilita la inteligibilidad de dichas organizaciones por sus actores, en sus aspectos más significativos, y la "resolución" de contradicciones e inconsistencias de las mismas constituyendo *estructuras de contradicción*.

Metodología: Hemos realizado este trabajo –que está en curso- a partir de la metodología establecida por el análisis estructural en antropología social (propuesto por Claude Lévi-Strauss). Se ha procedido a trabajo de campo y consultado toda documentación pertinente. Se ha identificado el orden de acontecimientos que se desea analizar a partir de una problemática específica en los distintos contextos organizacionales. Se identifican los términos o elementos (unidades significantes) donde adquieren un significado determinado por su posición en el sistema delimitado -en el contexto de las organizaciones-, que configuran una relación sistémica particular –una *estructura*- con una *eficacia simbólica* referida a la "resolución" de contradicciones e inconsistencias significativas en las organizaciones institucionales estudiadas.

Nuestro segmento problemático –entre otros- que desarrollamos en nuestra investigación y que especificamos en esta ocasión se centra en la dimensión del *isomorfismo estructural* pero fundado no sólo en el marco de sistemas reguladores, cognitivos y normativos sino debido a las exigencias de una dimensión interna *representacional* de las organizaciones institucionales, referida a la *función simbólica*. Que posibilita que los sistemas de acción como los reguladores, cognitivos y normativos cumplan una función significante en tanto *representación*, en tanto *sistemas de símbolos* y en tanto *sistemas de comunicación*. En síntesis, se trata de establecer en el seno de unidades organizacionales e institucionales concretas, la problemática de la *función simbólica*, y los aportes que el abordaje *antropológico estructural* puede establecer en su análisis, dentro de un complejo contexto social con una muy desarrollada división del trabajo.

Partimos aquí, en principio, de la concepción durkheimiana de *representación* (en su carácter colectivo); o sea, *el modo (sistemas de símbolos) en que el grupo se piensa a sí mismo en relación con los objetos que lo afectan*, pero especificado dicho *modo* -ahora- en determinadas unidades organizacionales de nuestra sociedad local. Cuando nos referimos a *organización institucional* o *institución* nos estamos refiriendo a unidades definidas desde dos perspectivas. Una, aquélla que coloca el grupo y la institución (entendida como la dimensión normativa) en la relación "de uno para uno" (Nadel, 1974: 174), o sea el grupo se expresa en un modo institucionalizado de co-actividad ("miembros y personal" y "derechos y obligaciones"). La otra, aquélla que se expresa en la perspectiva estructural en antropología social; es decir, "las instituciones consideradas como sistemas de representaciones" (Lévi-Strauss, 1972: 2; Mauss, 1979: 132-133).

La problemática específica que abordamos desde el punto de vista *estructural*, en el contexto general anteriormente señalado, consiste en el análisis a partir de los *actos* como de las *representaciones*, de los procesos, de los mecanismos, por medio de los cuales ciertas organizaciones institucionales *recurren a desviaciones y artificios conscientes o inconscientes- para intentar resolver las contradicciones que le son inherentes y, en último caso, para disimularlas* (Lévi-Strauss, 1972: 301)

Hemos analizado los referentes organizacionales e institucionales concretos en términos del develamiento de su isomorfismo estructural expresado en las acciones de sus miembros, personal y elementos componentes, la dimensión normativa-valorativa, y el nivel representa-

cional, poniendo en evidencia relaciones exigidas por la presencia de la función simbólica y que constituye el nivel -en tanto representación- de su función significante.
Hemos intentado constituir *modelos estructurales* que expresen el sistema lógico-representacional subyacente en organizaciones institucionales concretas y por lo tanto el nivel de las *relaciones homólogas* (expuestas en dichos *modelos*) en que se manifiesta el *isomorfismo estructural* exigido por la operatividad de la función simbólica en dichos contextos organizacionales.
El análisis que proponemos según los puntos anteriores lleva implícita una pregunta: ¿Por qué en diferentes contextos de la vida social pueden encontrarse expresiones estructurales homólogas? Y aún más: ¿Por qué tales estructuras pueden ser expresadas en "modelos" homólogos? Sea cual fuese la respuesta que pueda darse, deberá estar enmarcada en las condiciones de producción estructural. Es a partir de ésta, en el estudio de cada organización institucional, que nos conduce a un nivel desde el cual alcanzar las propiedades estructurales que rigen para cada uno de dichos contextos de organización particulares. La posibilidad de esta situación ha sido expresada por Lévi-Strauss en los siguientes términos:
"...el rango particular y el principal mérito de la Antropología, el hecho de que ella busca aislar, en todas las formas de vida social, lo que hemos llamado "niveles de autenticidad", es decir, o bien sociedades completas (...) o bien modos de actividad social (aislables aún en el seno de las sociedades modernas o "civilizadas"), pero que se definen, en todos los casos, por una densidad psicológica particular y donde las relaciones interpersonales y el sistema de vínculos sociales se integran formando una totalidad" (1972: 336)
Para operar -en el análisis de cada organización institucional- en tal nivel, se ha trabajado desde ciertas premisas metodológicas. Se estableció en cada contexto organizacional en particular:

a) La especificidad de las categorías semánticas pertinentes y utilizadas por los actores en la clasificación de los términos diferenciales que constituyen un sistema representacional.
b) El análisis formal de las separaciones diferenciales.
c) La naturaleza formal de esta lógica.

Respecto de estas últimas es necesario aclarar que los "modelos" a ser establecidos estarán orientados, en principio, a partir de una lógica oposicional binaria, considerada la más pertinente a los efectos de concebir un modelo "simple" a partir de sólidas descripciones empíricas (Lévi-Strauss, 1972:253). En un cierto sentido podemos decir que "el pensamiento salvaje" (en términos lévistraussianos) se expresa en un determinado nivel en contextos organizacionales específicos en sociedades complejas. Ahora bien, la posibilidad de operar con las premisas metodológicas mencionadas está basada, a su vez, en un supuesto básico del método: la distinción entre el nivel empírico y el nivel propiamente estructural. Sobre esto, comenta Lévi-Strauss:
"Y si se llega a captar su estructura, nunca será el nivel empírico donde empezaron por aparecer, sino un nivel más profundo, inadvertido hasta entonces, el de las categorías inconscientes, que puede esperarse alcanzar confrontando dominios que a primera vista parecerían no tener relación. Estos dominios incluyen por una parte las instituciones sociales tal como funcionan en la práctica, y por otra las diversas maneras según las cuales (...) intentan los hombres velar o justificar las contradicciones entre la sociedad real en que viven y la imagen ideal que de ellas hacen (...). En gran medida, unos y otros atañen a códigos cuyas funciones y campos de aplicación pueden permutarse. Es posible pues tratarlos como otros tantos aspectos de un sistema subyacente dotado de mayos valor explicativo aunque-y más valdría decir "porque"-la observación empírica, reducida a sus solos recursos, jamás lo aprenderá como tal." (Lévi-Strauss, 1983: 80-81)
Parafraseando a Lévi-Strauss podemos decir que solamente el examen empírico revela cuáles son los hechos y criterios variables de una organización a otra en virtud de los cuales se "eligen" ciertos elementos para dotarlos de una significación y colocar en forma lógica un conjunto finito de los mismos. Y finalmente, para decirlo con sus palabras:
"El estudio empírico condiciona el acceso a la estructura. Pues, si se supone que elementos idénticos han sido retenidos aquí o allí, la experiencia prueba que ello ha podido suceder por

razones diferentes y que, inversamente, elementos diferentes cumplen a veces la misma función." (Lévi-Strauss, 1986: 137)

Es la coherencia del sistema, más precisamente sus exigencias, las que orientan la formación de símbolos -en diferentes contextos organizacionales e institucionales- y explican sus oposiciones y articulaciones entre sí.

Resultados: a) Hemos construido modelos que expresan esas relaciones estructurales, esas *estructuras*, referidas a las organizaciones señaladas y han sido representados gráficamente mediante esquemas geométricos que manifiestan sus propiedades, funciones y significación, por medio de sus relaciones de oposición binaria (como expresión relacional más elemental), implicación y correlación, inclusive de inversión, y de torsión, **b)** Se han establecido relaciones de homologación entre esos niveles representacionales, que dependen de la *función simbólica* constituyente de ciertas lógicas prácticas-teóricas propias de dichas organizaciones institucionales, y que los modelos expresan, **c)** Hemos analizado relaciones de retroalimentación ("feed back") negativa, relaciones paradojales y relaciones "doble vinculares" (en términos de Bateson) en algunas de las organizaciones institucionales estudiadas, **d)** A partir del tratamiento de ciertas actividades y representaciones, guiados por el criterio de considerar cada organización institucional como un sistema de representaciones, hemos establecido que cada modelo, como señala Lévi-Strauss, pone en descubierto las desviaciones y artificios –conscientes o inconscientes- a los que se recurre en cada caso para intentar resolver las contradicciones que le son inherentes y, en último caso, para disimularlas.

Bibliografía

ADER, J (1993), *Organizaciones*, Editorial Piados, Bs.As.
BLAU, Peter y otros (1975), *Diccionario enciclopédico de las ciencias sociales, Vol.7*, Aguilar, Madrid.
BARTHES, Roland (1969), "Sociología y socio-lógica" en BARBANO, F. y otros (1969), *Estructuralismo y sociología*, Ed. Nueva Visión, Bs.As.
BATESON, Gregory (1990), *Naven*, Ediciones Júcar, Madrid.
BUCKLEY, Walter (1977), *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*, Amorrortu Editores, Bs.As.
CROZIER, Michel (1977), *El fenómeno burocrático I y II*, Amorrortu Editores, Bs.As.
DOUGLAS, Mary (1986), *How Institutions Think*, Syracuse University Press, Syracuse, N.Y.
DURKHEIM, Emile (1974), *Las reglas del método sociológico*, Ed. La Pléyade, Bs.As.
ETKIN, Jorge y SCHVARSTEIN, L. (1994), *Identidad de las organizaciones*, Ed. Piados, Bs.As.
FOUCAULT, Michel (1987), *El discurso del poder*, Folios, Bs.As.
FOUCAULT, Michel (1985), *Vigilar y castigar*, Siglo XXI, México.
GOULDNER, Alvin (1977), "Análisis de las organizaciones" en K. DAVIS y otros (1977), *Demografía y estructura social*, Ed. Piados, Bs.As.
HINTZ, Peter (comp.) (1960), *Sociología del poder*, Editorial Andrés Bello, Santiago.
LAPASSADE, George (1999), *Grupos, organizaciones e instituciones*, Gedisa Editorial, Barcelona.
LÉVI-STRAUSS, Claude (1972), *Antropología estructural*, Eudeba, Bs.As.
LÉVI-STRAUSS, Claude (1983), *Antropología estructural II*, Ed. Siglo XXI, México.
LÉVI-STRAUSS, Claude (1981), *La identidad. Seminario*, Ed. Petrel, Barcelona.
LÉVI-STRAUSS, Claude (1986), *Mirando a lo lejos*, Emecé Editores, Bs.As.
LOREAU, René (1974), *El análisis institucional*, Amorrortu Editores, Bs.As.
MAUSS, Marcel (1979), *Sociología y Antropología*, Ed. Tecnos, Madrid.
MARCH, J. y SIMON H. (1977), *Teoría de la organización*, Editorial Ariel, Barcelona.
MAYNTZ, R. (1980), *Sociología de la organización*, Alianza Editorial, Madrid.
MERTON, Robert K. (1964), *Teoría y estructura sociales*, FCE, México.
NADEL, S.F. (1966), *Teoría de la estructura social*, Guadarrama, Madrid.
NADEL, S:F. (1974), *Fundamentos de la antropología social*, FCE, México.

OLSON, Mancur (1965), *The logic of Collective Action*, Harvard University Press, Cambridge.
PARSONS, Talcott (1984), *El sistema social*, Alianza Editorial, Madrid.
POWELL W.W. y P.DiMaggio (comp.) (1999), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*, FCE, México.
SIMON, Herbert (1984), *El comportamiento administrativo*, Editorial Aguilar, Madrid.
WATZLAWICK, P., BEAVIN, J.B. y JACKSON D.D. (1987), *Teoría de la comunicación humana*, Editorial Herder, Barcelona.
WEBER, Max (1979), *Economía y sociedad*, FCE, México.
ZUCKER, Lynne G.(comp) (1988), *Institutional patterns and organizations*, Ballinger, Cambridge, Mass.

Otra bibliografía específica

BASUALDO, Carina (1994) *Lenguaje disciplinario, estructura y comunicación paradójica. La disciplina en una escuela de nivel medio.* Tesis de Licenciatura en Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Rosario, mimeo.
LAMBERTI, Juan (2000), *Organización y estructura hospitalaria municipal. Los consultorios externos de clínica y cardiología del Hospital Dr. Clemente Arijón de la ciudad de Rosario*, Tesis de licenciatura en Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Rosario, mimeo.
RENOLD, Juan Mauricio (1984), "Organización y estructura en un grupo religioso" en AA.VV, *Ensayos de Antropología Argentina*, Editorial de Belgrano, Bs.As.
RENOLD, Juan Mauricio (1995), *Estructura y organización cooperativa en el campo argentino. Un análisis antropológico-institucional*, Magister, Rosario.
RENOLD, Juan Mauricio (2011), *Antropología del pentecostalismo televisivo*, Editorial Biblos, Bs.As.
VALDATA, Marcela (2000), *Del órgano a la organización. Análisis institucional de una ONG de trasplantados*, Tesis de Licenciatura en Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Rosario, mimeo.

IMPACTO DEL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN EL APRENDIZAJE DEL INGLES EN LAS CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS

Ronco, J., Valenti, V. y Galimberti, M.

Objetivos

Este trabajo presenta los resultados preliminares del proyecto "La enseñanza del inglés en las ciencias exactas e ingenierías y el uso de las TICs" (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – FCEIA -UNR).

Considerando que el aprendizaje de Inglés con Propósitos Específicos (IPE) no es una variedad del inglés que requiera una forma particular de enseñanza, sino que los aprendices ponen en juego su capacidad cognitiva del mismo modo en que lo hacen al aprender cualquier otro contenido o al desarrollar una habilidad, esta investigación pretende indagar el impacto del desarrollo de estrategias metacognitivas (Flavell, 1971, 1987) y su sostenimiento en el tiempo en los estudiantes de ingeniería en un entorno IPE.

Enmarcado en una perspectiva sociocultural (Lantoff 2000, 2002) que revaloriza la mediación semiótica y se complementa desde el punto de vista cognitivo con el paradigma que destaca la capacidad del aprendiz de actuar como protagonista, constructor y administrador de su propio conocimiento (Zimmerman, B.J. & Shunk, D.H., 1989), se plantea la hipótesis de que aquellos estudiantes que desarrollen estrategias metacognitivas y sostengan su uso en el tiempo, lograrán un mejor rendimiento y un desempeño más autónomo.

Metodologia

Contexto y participantes

La investigación se realizó en la FCEIA en donde inglés se dicta en todas las carreras con el objetivo de desarrollar la lecto-comprensión y traducción. El cursado se divide en dos módulos, lo que permite que los estudiantes con un conocimiento previo, puedan cursar directamente el Módulo II después de haber aprobado un Test de Nivel que corrobore el manejo de los contenidos del Módulo I.

El universo de estudio consistió en un total de 103 individuos adultos, hablantes de español como lengua materna divididos en dos grupos. El grupo experimental se conformó con 56 individuos que cursaron el Módulo I y II y que fueron expuestos a una metodología autonomizadora desde el inicio del cursado. El grupo de control estaba conformado con 47 individuos que no cursaron el Módulo I en la facultad y que se seleccionaron a partir de un test de nivel y una encuesta que demostró que no habían estado en contacto con una metodología similar. Este grupo fue expuesto a una metodología autonomizadora a partir del cursado del Módulo II, igualando las condiciones de aquellos que habían comenzado a cursar desde el inicio del año lectivo.

Procedimiento

La recogida de datos se realizó en dos momentos de la investigación. Primeramente, y luego de que el grupo experimental hubiese cursado cuatro meses, se midió el efecto del desarrollo y uso de estrategias metacognitivas (variable independiente) en el rendimiento de los alumnos (variable dependiente) y se lo comparó con aquel del grupo de control, el cual no había sido expuesto a la misma metodología. Cuatro meses más tarde, cuando ambos grupos finalizaron el cursado del módulo II, se reevaluó el impacto de dicho desarrollo y se verificó el efecto de su sostenimiento en el tiempo en ambos grupos. Para poder operacionalizar la variable independiente y proceder a su cuantificación, se diseñó un test que fue acompañado por una encuesta introspectiva de carácter cualitativo. Esta última permitió analizar las percepciones de los estudiantes con respecto a la forma de trabajo implementada y sus propias experiencias como aprendices. Ello complementó la interpretación de los datos cuantitativos.

Materiales y diseño de la tarea

El test cuantitativo consistió en una traducción escrita de una frase nominal compleja. La dificultad de esta tarea radicaba en las estructuras seleccionadas y no en el vocabulario mismo.

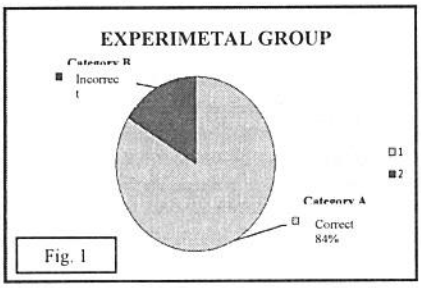
La frase - "Donna L. Hoffman and her distinguished British colleagues at Eaton University's Post-graduate Schools of Mechanical and Civil Engineering"- contenía tres estructuras diferentes que no tienen equivalentes con estructuras en la lengua materna (el genitivo, la pre-modificiación con guión y la pre-modificación con adjetivos coordinados por una conjunción). Para poder traducir, los alumnos debían ejercitar control sobre su competencia lingüística de la segunda lengua (inglés) y sobre el conocimiento del comportamiento contrastivo de ambas lenguas (inglés – español). Se les solicitó que tradujeran la frase y que luego explicaran de qué manera se habían ayudado para poder abordar la traducción de las diferentes partes. Ello implicaba la explicitación de las estrategias utilizadas.

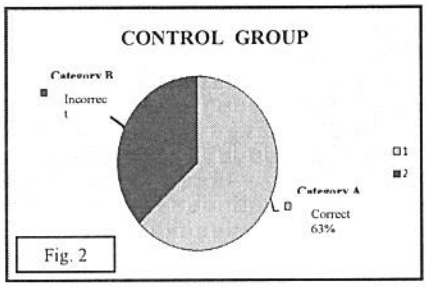
Recolección de datos

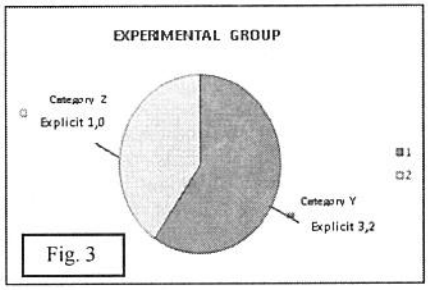
Para proceder a la cuantificación primeramente se acordó un criterio de clasificación que agrupó en la Categoría A a aquellos individuos que lograron un alto nivel de corrección en la traducción y en la Categoría B a aquellos cuyas traducciones no eran comprensibles debido a la alta cantidad de errores. Con respecto al grado de explicitación de estrategias se tuvo en cuenta la Categoría A de ambos grupos y se definieron las Categorías Y (explicitación de 3 o 2 estrategias) y Z (explicitación de 1 o ninguna). Esto permitiría establecer la correlación existente entre ambas variables.

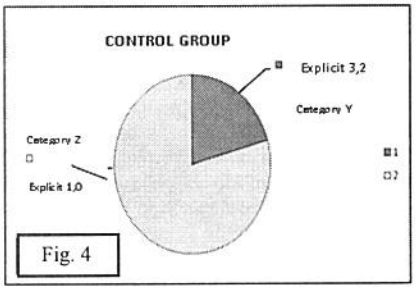
Resultados

En la primera toma, la categoría A sumó 47 (84%) alumnos y la B, 9 (16%) en el grupo experimental (Fig.1), en tanto que en el grupo de control hubo 29 (63%) alumnos en la categoría A y 17 (37%) en la B (Fig.2). Se observó que, en el grupo experimental 28 (60%) alumnos conformaron la categoría Y y 19 (40%), la Z (Fig.3). En el grupo de control hubo 6 (21%) en la categoría Y y 23 (79%) en la Z (Fig.4).

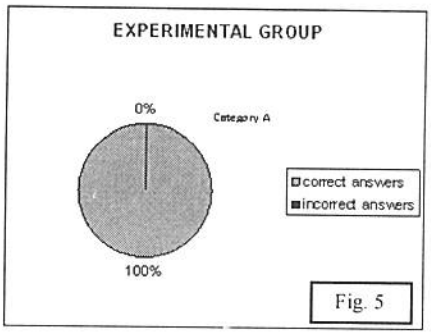


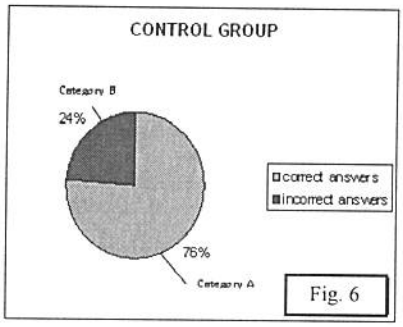


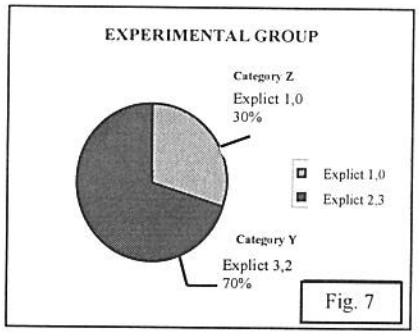


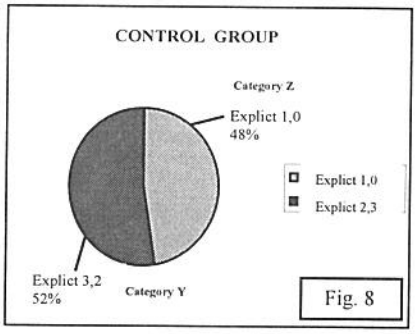


En la segunda recogida de datos, se observó que el 100% de los individuos del grupo experimental mostraron un alto grado corrección perteneciendo a la Categoría A (Fig.5), con respecto al 76% del grupo de control (Fig.6). En lo que refiere al grado de explicitación (Categoría Y), el 70% de los individuos del grupo experimental obtuvo un alto grado de explicitación (Fig.7) comparado con el 52% del grupo de control (Fig 8).

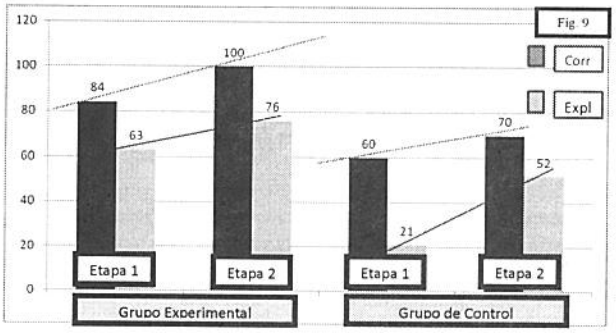








El siguiente diagrama (Fig.9) muestra la correlación de ambas variables en las dos etapas del estudio.



La encuesta cualitativa fue de carácter introspectiva, con el fin de tener acceso a la percepción de los alumnos respecto a la metodología de enseñanza. En el grupo experimental, el 73% de los alumnos dijo preferir ser guiado para descubrir las reglas gramaticales a tener una clase expositiva (27%). Un 91% consideró que en las clases de inglés se los guió a comprender los temas. El 91% reconoció de mucha utilidad las actividades propuestas. Finalmente, con respecto a las expectativas de logro personales, el 73% consideró que fueron ampliamente superadas, un 24% percibió haberlas cubierto en la medida esperada y solo un 2,3% dijo no haberlas cubierto. Con respecto a la motivación, el 84,5% de los aprendices encontró la manera en que se dictó la asignatura inglés interesante y el 95%, útil.

Conclusiones

Los resultados de la primera etapa confirman que existe una correlación entre el desarrollo de estrategias metacognitivas y un mejor rendimiento, ya que el grupo experimental no solo mostró mayor corrección en el trabajo de traducción sino que también fue capaz de explicitar más las estrategias utilizadas para realizar la tarea asignada.

Una correlación similar se estableció en la segunda etapa. Cabe destacar que, si bien el grupo de control tuvo una mejora en su rendimiento y mostró un mayor grado de explicitación de estrategias, el grupo experimental lo superó nuevamente. De este modo se corrobora una vez más la importancia de desarrollar estrategias metacognitivas y permite concluir que su uso sostenido en el tiempo mejora aún más los resultados.

Estas conclusiones pueden enriquecerse con las valoraciones de los alumnos quienes evidencian haber notado las diferencias entre una metodología centrada en el docente y una forma de trabajo que los involucra como protagonistas y generadores de conocimiento. Rescatamos el impacto pedagógico de este trabajo de investigación a partir de los datos obtenidos en la encuesta que muestran una clara preferencia de los alumnos por esta metodología que, a su vez, satisface sus expectativas y los motiva intrínseca e instrumentalmente.

Finalmente, los resultados obtenidos son consistentes con la perspectiva socio-cultural que resalta el rol de la mediación social (Lantoff, 2000, 2002) y con la importancia asignada a la enseñanza explícita de estrategias metacognitivas (Flavel, 1971, 1987) para contribuir con el desarrollo de autonomía en los alumnos (Zimmerman, B.J. & Shunk, D.H., 1989).

Citas Bibliográficas

- Flavell, J. H. 1971. First discussant's comments: what is memory, development and the development of? Human Development 14, pp.272-78.
- Flavell, J. 1987. Speculations about the nature and development of metcognition. In : Weinert, E.; Kluwe, R. (Eds.). Metacognition, motivation, and understanding. Hillsdale, NJ: LEA.
- Hutchinson, T & Alan Waters. 2002. English for specific purposes. Shanghai: Foreign Language Education Press.
- Lantolf, J.P. 2000. Sociocultural Theory and Second Language Learning. Oxford/Nueva York: Oxford University Press.
- Lantolf, J.P. 2002. "La enseñanza de la lengua como comunicación". La lengua, vehículo cultural multidisciplinary. Aulas de verano. Instituto Superior de Formación del Profesorado. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp.83-95.
- Little, D. 1991. Learner Autonomy. 1:Definitions, Issues and Problems. Dublin: Authentik.
- Perry, N.E., Phillips, L., y Hutchinson, L.R. 2006. "Preparing student teachers to support for self-regulated learning". Elementary School Journal 106. pp. 237-254.
- Widdowson, H.G., 1983. Learning purpose and Language use. Oxford: Oxford University Press
- Zimmerman, B.J. y Schunk, D. H., eds. 1989. Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research and Practice. Nueva York: Springer-Verlag.

LA ELECCION ACADEMICA SUBJETIVA: UNA (A)PUESTA ANTICIPATORIA AL FUTURO COMO SIGNIFICANTE VACÍO. LA INTERPELACION DEL MUNDO ADULTO EN LA FUNCIÓN DE TRANSMISIÓN INTERGENERACIONAL Y SUS EFECTOS EN LAS ESTRATEGIAS DE LOS ADOLESCENTES EN RELACION A LAS ELECCIONES ACADÉMICAS.

Rossi, G. D. Wheeler, C.
Facultad de Psicología - Consejo de Investigaciones Universidad Nacional de Rosario.
gdrossi@unr.edu.ar

El presente trabajo, expresa los avances del proyecto de Investigación en curso[1], dentro de la misma línea de investigación, en el cual ponemos el énfasis en la elucidación en la compleja trama de relación singular - colectivo, de la incidencia que la crisis de la función de transmisión intergeneracional posee en el lazo social entre adultos y adolescentes, y su incidencia en las representaciones sobre los horizontes de futuro, que sobredeterminan las elecciones académicas en los adolescentes, de las diferentes clases sociales.

Objetivos Generales:

• Abordar en el orden de determinación histórico singular de la elección académica, el modo en como se tramitan en el plano de la producción de subjetividad en los adolescentes, las proyecciones y anticipaciones subjetivas en la construcción de un proyecto identificatorio, en los nuevos escenarios políticos y sociales de la Argentina.
• Abordar en el orden de determinación histórico singular de la elección académica, el modo en el modo en como se tramitan en el plano de la producción de subjetividad en los adolescentes, las proyecciones y anticipaciones subjetivas en la construcción de un proyecto identificatorio, en los nuevos escenarios políticos y sociales de la Argentina.
• Analizar los puntos de tensión generados en la producción de subjetividad, por las demandas de satisfacción inmediata de la sociedad de consumo y el trabajo que la sublimación implica en la apropiación après-coup de la satisfacción diferida en la apuesta anticipatoria de las elecciones académicas.

Objetivos Específicos

• Aportar a la construcción del corpus de saberes que conforme la fundamentación epistemológica y teórica de un Paradigma Crítico en Orientación Vocacional, que enriquezca las intervenciones desde las Prácticas Profesionales del Psicólogo.

Presentación:

El campo de la Orientación Vocacional es complejo y está conformado por problemas de complejidad creciente; el conjunto de saberes y referentes teórico-técnicos acuñados a lo largo de su historia disciplinaria y modalidades de intervención y estrategias fundamentadas en distintos modelos teóricos.

Por todo lo explicitado, abordamos la profundización del análisis de las representaciones de los adolescentes, lo cual nos posibilitará descifrar la multiplicidad de significaciones y sentidos singulares y colectivos que se intersectan en la producción del proyecto identificatorio de cada joven, en cuanto a las representaciones y percepciones de horizontes de futuro que sobredeterminan las estrategias desplegadas para las elecciones académicas.

El análisis se centra en los discursos, como unidad de análisis de los jóvenes de tres centros escolares de gestión pública, que cursan el último año de la escuela media, en la ciudad de Rosario y la unidad de información es el discurso "textual" de cada adolescente, registrado en las entrevistas realizadas, en cada taller realizado en cada escuela y en las respuestas de la encuesta, centrando la profundización del análisis del material discursivo en las repre-

---

1 Rossi, G. D. Proyecto de Investigación: La elección académica subjetiva: una (a)puesta anticipatoria al futuro como significante vacío. La interpelación del mundo adulto en la función de transmisión intergeneracional y sus efectos en las estrategias de los adolescentes en relación a las elecciones académicas. Directora: Lic. Cristina Wheeler. Facultad de Psicología. Consejo de Investigaciones. CIUNR.

sentaciones, significados y sentidos de futuro, que orientan las estrategias en la búsqueda de un proyecto identificatorio académico-laboral, en los jóvenes de tres sectores sociales diferenciados en relación al orden de determinación socioeconómico y sociocultural.
Pareciera que las representaciones, los valores, los ideales del mundo adulto ya no son eficaces en la interpelación a los adolescentes, en cuanto a su proyección de futuro. Esta particular situación sería efecto de la profunda mutación histórico – social a la que asistimos.
Pensamos que en todo proceso de elección académica, se juega en el sujeto, la puesta en acto, por vía de los procesos identificatorios singulares, la tramitación de la impronta de los universos simbólicos paterno y materno, en relación a los procesos, fantasías, fracasos, detenciones, etc. atravesados por las figuras paternas, de elección, los cuales se inscriben en el proceso de transmisión e inscripción filiante en la cadena generacional.
Sabemos que en todo proceso de tramitación de una elección académica, todo sujeto se enfrenta a la encrucijada de los universos simbólicos paternos, sus ideales, sus fantasías, sus valores, prejuicios, etc., que se instituyen en una fuerte impronta, en términos de los procesos identificatorios, en la constitución de la subjetividad. Estas marcas, que responden a la época, se ponen en juego en el trabajo de filiación, atravesando diferentes generaciones.
Toda elección académica es una apuesta anticipatoria, y la vivencia subjetiva del sujeto, de gratificación en el encuentro con ese objeto que ella implica, y cuyo carácter de satisfacción diferida, implica que el sujeto pueda tolerar la espera y el enigma que ella conlleva, el cual puede confirmar o no cuando efectivamente se enfrente con los obstáculos y dificultades devenidos de su elección.
En lo que respecta al orden de determinación histórico - singular de la elección académica, o sea el modo en como se tramitan en el plano de la producción de subjetividad en los adolescentes, las proyecciones y anticipaciones subjetivas en la construcción de un proyecto identificatorio, retomamos conceptos fundamentales de P. Aulagnier quien señala que: "... el futuro, no puede coincidir con la imagen que el sujeto se forja acerca de él en su presente; esta falta de coincidencia que el sujeto experimenta cotidianamente, debe reemplazar de todos modos, la certeza perdida, la esperanza de una coincidencia futura posible, para la catectización de un devenir del que el yo no puede sustraerse conserve todo su vigor (...) Para ser, el yo debe apoyarse en este anhelo, pero una vez alcanzado ese tiempo futuro deberá convertirse en fuente de un nuevo proyecto, en una remisión que sólo concluirá con la muerte. Entre el yo y su proyecto debe persistir un intervalo, lo que el yo piensa ser debe presentar alguna carencia, siempre presente, en relación con lo que anhela llegar a ser...entre el yo futuro y el yo actual debe persistir una diferencia, una X que represente lo que debería añadirse al yo para que ambos coincidan. Esta X debe faltar siempre; representa la asunción de la prueba de castración en el registro identificatorio y recuerda lo que esta prueba deja intacto; la esperanza narcisista de un autoencuentro, permanentemente diferido, entre el yo y su Ideal que permitiría el cese de toda búsqueda identificatoria. (...), la angustia resurgirá en toda oportunidad en la que las referencias identificatorias puedan vacilar. Ninguna cultura protege contra el peligro de esta vacilación ..."[2].
Como bien lo señala P. Aulagnier si las referencias identificatorias están vacilantes, y el futuro aparece como incierto y amenazante, la inscripción en el sujeto de esta situación puede generar inhibición o fuertes dificultades en los tiempos de decisión de la elección vocacional.
Nos parece interesante vincular esta vivencia subjetiva angustiosa emergente de la vacilación de las referencias identificatorias, en lo referido a las conmociones sociales, pensándolo en los movimientos cíclicos de nuestro país con profundas conmociones en el campo de lo político y social que dificultan fuertemente la decisión de un proyecto académico a futuro.
Por otra parte y en cuanto al análisis del orden de determinación socioeconómico directo e indirecto de la elección académica, nos apoyamos en el relevamiento de diferentes autores provenientes de campos disciplinarios diversos, que nos permiten pensar las complejidades de la tensión entre los procesos subjetivos singulares y los procesos sociales, como un campo complejo de problemas.

---

2. AULAGNIER. P. (1984). Condenado a investir. Revista A. P.A. N° 2 – 3. Buenos Aires.

En las condiciones actuales, al romperse la linealidad en la proyección de vida futura en los jóvenes, tal como se desarrollada en la Modernidad, se da una doble crisis, a saber: a) crisis de normatividad y b) crisis de previsibilidad, lo cual produce una crisis en el campo de las anticipaciones subjetivas.

Pensamos que es desde la posición del adulto, que debe ofrecerse a los adolescentes y jóvenes (lógica del don), objetos, representaciones, valores, sentidos, ideales, etc., desde el campo de lo social, la cultura, la educación, lo familiar, etc., de manera tal que los mismos puedan apropiarse de alguno de ellos, y cuya valoración, mediando el trabajo sublimatorio, será (re)significada a près – coup, del tiempo de su apropiación subjetiva.

En el Campo de lo Social, la función de transmisión supone una ética y al mismo tiempo, maniobras en el plano de lo político que posibiliten la creación de condiciones de posibilidad, de manera que las nuevas generaciones puedan tener la oportunidad de insertarse en la trama societal, en un horizonte de recursos y posibilidades.

En el Campo de la Cultura, la función de transmisión implica, la transmisión de los capitales simbólicos y culturales que definen una nacionalidad, una pertenencia, una historia social, que asegura la continuidad de una identidad.

En el Campo de la Educación, la función de transmisión implica la transferencia a las nuevas generaciones, de aquellos capitales culturales y escolares que cada sociedad considera básicos para el desarrollo del ciudadano.

En el Campo de la Escena Familiar, la transmisión implica la habilitación, desde la posición de pasador que la función paterna implica, con relación a la producción de un proyecto en un hijo adolescente, lo cual supondría dejar vacío ese lugar, en el cual debería poder alojarse el sujeto destinatario de la transmisión.

En el Campo de la Subjetividad, la tramitación de la transmisión, implica la inscripción del discurso sociofamiliar y las tensiones y contradicciones devenidas del mismo.

Colette Soler, en una extraordinaria conferencia, analiza y caracteriza los estados depresivos en la actualidad, relacionándolos con la fragilidad de los lazos sociales, tanto en el ámbito laboral, amoroso, social, etc.

Nos parece pertinente señalar el punto en el cual ella hace alusión a los efectos desubjetivantes del actual capitalismo intensivo, en cuanto al arrasamiento de aquellos capitales y valores que son necesarios para poder sostener y pulsionar un proyecto académico futuro, en los adolescentes y jóvenes.

Señala que: "(...) El capitalismo con su oferta tiene un déficit en otro punto, y lo digo así, utilizando un concepto del sociólogo francés, Pierre Bourdieu, el discurso capitalista destruye el capital simbólico. El capital simbólico comprende el conjunto de los saberes que se transmiten, y que construyen armas para el futuro, son instrumentos posibles del éxito: pero el capital simbólico incluye otra cosa: los valores estéticos, morales, religiosos; los valores que dan un sentido a las desgracias de la vida, que las compensan, que permiten soportarlas; y el discurso capitalista destruye esos valores, porque conoce un solo valor: la mercancía. Entonces, el capitalismo al suprimir estos valores, suprime la posibilidad de usar estos valores para hacerse una "escabeau" (escalera); que ahora la única escabeau posible, es la de la competencia económica ...".[3]

Por otra parte, Ana María Fernández plantea que en la actualidad existirían dos posiciones subjetivas en los adolescentes y jóvenes, a quienes ella nomina como "jóvenes de vidas grises", caracteriza estas particularidades planteando que: "... Aunque por caminos opuestos, en ambas modalidades quedan desconectados/as del sí mismo – *de la experiencia de si* -, ya que no pueden instalar las demoras que todo campo de experiencias necesita. En la plus-conformidad, la demora es impedida por la premura en responder a la demanda imaginaria de los otros. *Se clausura la pregunta por le deseo*. En los desbordes de las pulsiones salidas

3. SOLER, C. (2010). Los Estados Depresivos. Conferencia. Facultad de Psicología. UBA.. Texto desgrabado por Leticia Palumbo y establecido por Claudia Barbará. AUN. Publicación de Psicoanálisis del Foro Analítico del Rio de la Plata. Buenos Aires. Op. cit. p. 21.

de cauce, la demora del campo de experiencias no puede configurarse por la vertiginosidad de la urgencia de satisfacción. Aquí, la pregunta por el deseo queda arrasada por la urgencia de satisfacción". ¿Cuáles serían aquí las temporalidades alteradas?. Básicamente, las articulaciones entre las experiencias que significan el pasado y las proyecciones de futuro, es decir, la capacidad de ilusionar, de imaginar cómo lograr, cómo construir un porvenir. Tanto la apropiación de la historia vivida como la apropiación de lo por – venir han de establecer anclajes fundamentales en la configuración de un presente..."[4].
Consideramos que estas nociones son muy fecundas para poder articularlas, en relación al complejo proceso de elección y decisión que un proyecto académico, vocacional implica.

Bibliografía

AULAGNIER, P. (1984). Condenado a investir. Editorial Revista A. P. A. N° 2 – 3. Buenos Aires.
FERNANDEZ, A. M. (2008). Las Instituciones Estalladas. Editorial Eudeba. Buenos Aires.
FERNANDEZ, A. M. (2013). Jóvenes de Vidas Grises. Psicoanálisis y Estrategias Biopolíticas. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.
FRIGERIO, G. - DIKER, G. (comps). (2010). Educar: saberes alterados. Fundación CEM. Ediciones La Hendija. Paraná, Entre Ríos. JACINTO, C. (com.) (2010). La Construcción Social de las trayectorias Laborales. Políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades. Editorial Teseo. Buenos Aires.
SOLER, C. (2010) Los Estados Depresivos. Conferencia. Facultad de Psicología. UBA. Texto desgrabado por Leticia Palumbo y establecido por Claudia Barbará. AUN. Publicación de Psicoanálisis del Foro Analítico del Rio de la Plata. Buenos Aires.
JACINTO, C. (com.) (2010). La Construcción Social de las trayectorias Laborales. Políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades. Editorial Teseo. Buenos Aires.

4. FERNANDEZ, A. M. (2013). Jóvenes de Vidas Grises. Psicoanálisis y Estrategias Biopolíticas. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires. pp. 29 – 30.

LA DERIVACIÓN EN EL AMBITO ESCOLAR

Satriano. C.; Márques de Oliveira, V.; Fanto, C.
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario
Facultad Rural Federal de Río de Janeiro, Brasil
Ministerio de Educación, Santa Fe. E-mail: ceciliasatriano@fibertel.com.ar

Resumen: El trabajo presenta algunas consideraciones sobre la derivación de alumnos que hacen obstáculos en el aprendizaje y requieren tratamiento en diferentes dispositivos. La idea central es comprender la significación de las demandas hacia los espacios de derivación, indagando las relaciones que constituyen el discurso pedagógico. Estas relaciones tienen que ver con los impedimentos manifestados en el ámbito escolar y que producen problemas en el aprendizaje. Los procedimientos de derivación constituyen un entramado de acciones que señalan ciertos conceptos y que definen las formas de pensar el sujeto del aprendizaje, delinean los problemas propios de lo áulico y las situaciones que requieren la intervención de otros sectores. Las políticas de derivación responden a una situación pedagógica que reduce sus garantías de intervención frente a los problemas escolares. Manteniendo estrategias limitadas frente a los diversos conflictos que incluyen una concepción de alumno, una representación de la función docente, del binomio saber –poder y de sus condiciones y competencias. El objetivo general es conocer las demandas escolares al campo de la salud y los procesos de derivación-información. Los aspectos metodológicos se basan en entrevistas semiestructuradas a docentes, directivos y supervisores; analizando además documentos e informes de los profesionales de salud y documentación oficial.

Aspectos conceptuales y perspectivas teóricas:

En el propósito del trabajo se expone algunas dificultades del quehacer pedagógico y que producen la derivación de alumnos para sus tratamientos en diferentes dispositivos extra escolares. El discurso pedagógico está referido a sujetos que realizan prácticas sociales, y que accionan en el ámbito escolar, con expresiones y acciones susceptibles de ser comprendidas, relacionadas con la construcción del conocimiento. Para esto es necesario establecer un proceso dialógico intersubjetivo, con la finalidad de lograr un aprendizaje. Esta perspectiva interpretativa del discurso pedagógico puede considerársela como una construcción histórica social construido por los sujetos, desde distintos lugares y prácticas y que repercuten en los procesos histórico, cultural, económicos, etc. Está compuesta por enunciados que sostienen representaciones y que se definen el objeto educación, eje presente en el aprendizaje. Existen dos ámbitos estructurante de la subjetividad como son la Educación y la Salud. Estas relaciones tienen vigencia cuando se producen los impedimentos manifestados en el ámbito escolar y que producen problemas en el aprendizaje. Desde otro punto de vista tienen que ver con las políticas públicas y los modos de intervención en cada caso; y en cada uno en particular. Estas áreas conforman las políticas del Estado que dan cuenta de diversos efectos sobre los sujetos y su construcción en la capacidad simbólica. En el caso de la educación responden a intereses de los discursos hegemónicos que se transforman en un discurso pedagógico, que ordena los conocimientos y centra las prácticas. La finalidad es establecer relaciones que van más allá de la comunicación, es un constructo explicativo-descriptivo del objeto de conocimiento en pedagogía (Van Dijk, 2002). Son técnicas de significación que implica acciones, relacionando los significantes mediante procesos simbólicos; y que producen una transformación intelectual. El propósito es formar y orientar a un colectivo social, en aspectos centrados en lo socio-cultural a través de formas de saber y que se caracteriza por la distribución desigual de poder. Las expresiones significantes son impartidas por docentes cuya actuación está dirigida a estudiantes y demás, y que se construye por medio de un proceso dialógico intersubjetivo que transmite algún tipo de conocimiento. Por su parte, el ámbito de salud es quien recepciona la derivación ante los problemas u obstáculos ocasionados en el ámbito escolar y que son generados por el discurso pedagógico. Por esta razón, el trabajo que se presenta

tiene como objetivo general conocer las demandas escolares al campo de la salud y los procesos de derivación-información. Este es un lugar que responde a los requerimientos de salud de la población. Incluye los procesos de información necesitados con objeto de caracterizar las condiciones poblacionales. También, la movilización de los recursos que permiten responder a esas condiciones. Los fenómenos que interrumpen el hacer cotidiano forman parte de las situaciones actuales en las organizaciones escolares. Uno de los más destacados son los problemas de aprendizaje; por lo que los alumnos son derivados al ámbito de la salud para intervenir en su resolución. La derivación como dispositivo ha sido rastreada en algunos trabajos donde se presentan las problemáticas detectadas en los alumnos. Son importantes los procedimientos de derivación porque constituyen un entramado de acciones que señalan ciertos conceptos y que definen las formas de pensar el sujeto del aprendizaje, delinean los problemas propios de lo áulico y las situaciones que requieren la intervención de otros sectores. Pero también, en este marco se puede analizar un fenómeno preocupante como es el porcentaje de alumnos que son derivados cotidianamente por las escuelas a diversas consultas. Las políticas de derivación responden a una situación pedagógica que reduce sus garantías de intervención frente a los problemas escolares. Manteniendo estrategias limitadas frente a los diversos conflictos que incluyen una concepción de alumno, una representación de la función docente, del binomio saber –poder y de sus condiciones y competencias.

Aspectos metodológicos:
Para poder comprender la significación de las demandas, se presenta el discurso pedagógico a través de las palabras de sus propios actores: docentes, directivos, supervisores, miembros de un gabinete socio educativo. Se presenta el devenir pedagógico a través de las palabras y narrativas de sus propios actores: docentes, directivos, supervisores e integrantes del gabinete socio pedagógico. Se incluyeron además documentos e informes de los profesionales de salud y documentación oficial.
Los aspectos metodológicos se basaron en entrevistas semiestructuradas y determinadas por las categorías delimitadas en el proyecto y que sirvieron como medio para el análisis.

Estas son:

Diagnóstico:
Esta categoría plantea los casos que se derivan.

Estrategias pedagógicas:
Intervenciones de los docentes en el ámbito áulico. Estas pueden evitan o postergan el procedimiento de derivación.

Derivación:
Proceso que transfiere a otros sectores o ámbito extraescolares, para la resolución o encausamiento de los problemas que presenta el alumno. Este punto rastrea los elementos relevantes y las significaciones que dan a este proceso. También se consignan las normativas o reglamentación que oriente los procedimientos.

Devolución:
Centrada en la información de los profesionales sobre las intervenciones.

Estas categorías permitieron establecer una definición operacional, y el surgimiento de subcategorías. Esto es lo que ellos llaman la "codificación abierta", donde emergen las categorías y subcategorías.

Área de investigación: derivación

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	
	PROBLEMAS FONOAUDIOLÓGICO Y OFTALMOLÓGICO	Habla, lengua, visión.
DIAGNÓSTICO	PROBLEMAS PEDAGÓGICOS	***Cognitivos*: problemas escritura, grafismo, comprensión, alfabetización, imposibilidad para comprender consignas, no alcanzan contenidos mínimos.** **Sobre edad.**
	PROBLEMAS PSICOLÓGICOS	Problemas familiares, falta maduración, conducta, imposibilidad incorporar normas escolares, falta de límites, bloqueo emocional y afectivo.

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	INTERVENCIONES ÁULICAS	Introducción al texto. Acciones que se retroalimentan. Proyectos de lectura como actividad placentera. Uso de la biblioteca. Diálogo no retos.
	ARTICULACIÓN CON LA FAMILIA	Entrevistas c/familias
	INSTITUCIONALES	Asesoramiento con profesionales

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	
PROCEDIMIENTOS DE DERIVACIÓN	PROCEDIMIENTOS (no hay normativas ni protocolos)	Dirección y vice dirección A los padres para que consulten Gabinete socioeducativo Educación Especial (hay normas)
	LUGAR	Centro de salud del barrio: Profesionales de salud Hospital zonal: profesionales especialistas Centros Comunitarios Dirección Pcial de la Niñez Defensoría de Niños y Adolescentes Promoción Social Programa Joven

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	
INTERVENCIÓN DE SALUD	DEVOLUCIÓN	Según el compromiso del profesional No hay devolución escrita.
	NO DEVOLUCIÓN	No hay indicaciones profesionales No responden al pedido Desborde en los centro respecto de derivación. No se consiguen turno. Se producen cadenas de derivaciones. La familia no sostiene el tratamiento. No hay cambios o mejora de la situación inicial. No hay punto de encuentro e/educación y salud.

A modo de cierre:

En las primeras consideraciones analíticas extraídas del material metodológico, se encontró que cuando la institución no puede albergar chicos con dificultades en el aprendizaje aparece la derivación. Esta resulta un dispositivo que pone en juego una diferencia entre los que quedan incluidos y los que quedan fuera del ámbito escolar. La categoría **diagnóstico** demuestra que la dificultad en el aprender estaría fijada en aspectos parciales, que indican problemas en el cuerpo. Por eso se sustenta como una respuesta asistencialista, que en

algunos casos opera como dispositivo de control y exclusión social e institucional. El saber pedagógico destaca y privilegia la tensión sobre la corporeidad-individualidad, por esa razón la derivación se representa y se produce a sitios como fonoaudiología, psicopedagogía y psicología. La escuela manifiesta una lógica diferente sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje. Entonces, la derivación no es sólo un procedimiento ante un problema sino también un complejo proceso de identificación, diagnóstico, intervención y pronóstico que se hace del alumno. Respecto de las **estrategias pedagógicas** estas no muestran intervenciones definidas desde el aula y se enfoca los aspectos familiares. Si bien, este aspecto es importante, no evidencian el uso de tecnologías adecuadas para estimular el aprendizaje. Los **procedimientos de derivación** no tienen normativas que permitan protocolizar las acciones, aunque abarcan un amplio espectro y los lugares de derivación conforman una amplia red. La inexistencia documental de una normativa para la derivación es relevante porque respondería a algún orden, materializándose en documentos que mostrarían las estadísticas del fracaso escolar. Respecto de la **intervención en salud**, la devolución de la información requerida depende de los profesionales y no suele ser por escrito. Es decir que se mantiene en los circuitos de modo informal. En una amplia mayoría, los docentes plantean que esta no existe porque no hay articulación entre los dos sectores. Ante la falta de respuestas en los pedidos de derivación, tanto los docentes, directivos y supervisores quedan sin argumentos sobre la condición del niño.

Entonces, la derivación como dispositivo técnico, establece modos y formas de pensar al sujeto en el aprendizaje, como así también los problemas de aprendizaje. Esto implica conocer los procedimientos y normas que resguardan y guían estas transferencias.

CONCEPTUALIZACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA ACERCA DE LA RELACIÓN ENTRE FACTORES BIOLÓGICOS Y TRASTORNOS MENTALES

Scaglia, R. y Martino, P.
Cátedra de Estructura Biológica del Sujeto I, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. E-mail: rominascaglia@yahoo.com

Introducción

El presente trabajo se desarrolló en el marco de la Cátedra Estructura Biológica del Sujeto I, responsable de la asignatura del mismo nombre en la carrera de Psicología. Esta materia es la primera con contenidos biológicos que los estudiantes cursan durante su formación y, por lo tanto, se encuentra abocada al desarrollo de los principios biológicos generales. Su recorrido temático transita por el estudio de las biomoléculas, células, formas de comunicación intercelular, integración y regulación en el organismo humano, transmisión y expresión de la información genética, desarrollo del organismo humano, poblaciones humanas y su integración en el medio ambiente. Además, la evolución biológica constituye un principio unificador en los estudios de la disciplina[1]. Una las premisas fundamentales del programa es la introducción de los alumnos al estudio de las ciencias biológicas como aporte posible en su formación como futuros psicólogos, impulsando el reconocimiento de la complejidad de los problemas que pudiesen presentarse y la búsqueda de aportes de diferentes disciplinas para el planteo de posibles soluciones.

Desde una perspectiva constructivista del aprendizaje y enmarcado dentro de un proyecto de investigación[2] cuya finalidad es el mejoramiento de la enseñanza de contenidos biológicos en la carrera de Psicología de la UNR a través de innovaciones didácticas, **el objetivo del presente trabajo** fue identificar las relaciones que pueden establecer los alumnos entre factores biológicos y trastornos mentales a partir de la resolución de situaciones problemáticas que vinculen conceptos de la biología con la futura práctica profesional.

Con este propósito, se eligió para trabajar con los alumnos el tema de los Trastornos del estado de ánimo (TEA) un grupo de trastornos mentales definidos por el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV), caracterizado por cambios dramáticos del humor que pueden incluir episodios maníacos (estado de ánimo anormal y persistentemente elevado, expansivo o irritable) y/o depresivos (estado de ánimo deprimido o pérdida del interés o sensación de placer). Estos episodios se combinarían generando diversos patrones, constituyendo así los diferentes trastornos del ánimo (American Psychiatric Association, 2003). El origen de estos trastornos es complejo, ya que no hay una causa única, sino que en su aparición influyen factores genéticos, biológicos y psicosociales. Numerosas investigaciones han tratado de identificar características subyacentes como causas de las alteraciones del estado de ánimo (Kaplan *et al.*, 2002). Sin embargo, aún no han podido encontrar una alteración biológica estable y común en todas las personas con TEA; es decir, que no podemos hablar de "enfermedad" en su sentido literal. Por esta razón se los define como "trastornos". Hay evidencias de alteraciones de los neurotransmisores, citoquinas y hormonas que parecen modular o influir de forma importante sobre la aparición y el curso de estas psicopatologías (Hernández *et al.*, 2002). La psiconeuroendocrinoimnunología ha evidenciado trastornos en el eje hipotálamos-hipofisario-adrenal relacionados con los neurotransmisores y las hormonas, así como alteraciones inmunológicas asociadas a citoquinas. Debido a que los TEA tienden a prevalecer en determinadas familias, los investigadores han tratado de buscar un gen específico que se transmita por generaciones y que pueda incrementar las posibilidades de una persona de desarrollar la enfermedad. Los resultados de estas investigaciones sugieren que el trastorno bipolar, como otros trastornos mentales, no ocurre debido a un solo gen (National Institute of Mental Health, 2009), es decir, no responde a patrones mendelianos de herencia (Fañanás, 2002), sino que se reconoce la presencia de cuantiosas variantes génicas y factores de estrés ambiental. Pero muchas de las evidencias acumuladas se sostienen e interpretan en base a modelos etiológicos tradicionales, considerando los factores ambientales y genéticos como entidades independientes, generando limitaciones para la profundización y esclarecimiento de las verdaderas causas de estos trastornos (Mill y Petro-

nis, 2007). A partir de ello, se registra en la comunidad científica una tendencia ascendente hacia la adopción y utilización de modelos interactivos para el abordaje de las alteraciones mentales. Estos modelos tienen en cuenta, no sólo la sumatoria de factores genéticos y ambientales, sino también su interacción, concretamente, el modo en que el ambiente (externo e interno) influye en la regulación de la expresión génica.
En definitiva un posicionamiento desde los nuevos aportes psiconeuroendocrinoinmunológicos y epigenéticos, facilita y hace plausible el vínculo entre la psicología y las ciencias biológicas, convirtiéndose en un contexto de vasto potencial para el trabajo interdisciplinar, promoviendo la superación de antiguas incompatibilidades epistemológicas.

Metodología
Durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo 2012 y luego de abordar los contenidos programáticos respectivos a las unidades temáticas referidas a Sistema Nervioso, Endocrino, Inmunitario y Genética, se solicitó a los alumnos de una comisión de Trabajos Prácticos de la materia Estructura Biológica del Sujeto I de la Facultad de Psicología (UNR), que resuelvan en modalidad grupal una serie de preguntas abiertas (CUADRO 1) sobre un breve extracto donde se brindaba información acerca de la prevalencia de los TEA en ambos sexos y se mencionaban los antecedentes familiares como principal factor de riesgo de los mismos, con la intención de que puedan construir libremente sus propias hipótesis. Para ésto se constituyeron un total de 15 grupos de 4 integrantes cada uno. Tras 45 minutos de reflexión y redacción cada uno de los grupos hizo entrega de las respectivas respuestas.

CUADRO 1. Consignas
a) -¿Qué hipótesis probables se desprenden del hecho de que el Trastorno Depresivo Mayor sea más frecuente en el sexo femenino? ¿Se le ocurren algunas otras, diferentes a las establecidas en el texto?
b) -¿Qué sistemas o sustancias podrían estar implicados en los desencadenamientos del trastorno bipolar caracterizado por alteraciones bruscas del estado de ánimo?
c)-Suponga que usted es psicólogo/a y un paciente llega a su consulta diciendo: "estoy muy angustiado porque a mi madre acaban de diagnosticarle Trastorno Depresivo Mayor, y temo por mi salud". ¿Qué le contestaría? ¿Qué le preguntaría? ¿Que le aconsejaría? ¿Cómo procedería?

Conforme al objetivo del estudio se procedió a analizar las respuestas para observar si los alumnos reconocían, en el desencadenamiento de los TEA, la presencia de factores biológicos, y a cuáles de ellos se referían, delimitando, así, cinco aspectos:
a) si detectaban la presencia de factores hormonales;
b) si reconocían la participación del sistema nervioso;
c) si reconocían la presencia de factores genéticos;
d) si señalaban la influencia del ambiente sobre el genoma; y
e) si presentaban errores conceptuales.

Resultados
Se observó que todos lograron reconocer la presencia de factores endocrinos y genéticos en el desencadenamiento de dicho trastorno. Sólo 9 grupos mencionaron la participación del sistema nervioso en dicho desencadenamiento, y 10 de ellos dieron cuenta de la intervención de factores ambientales (sociales, culturales, educativos). En general, estas relaciones fueron correctas, a excepción de la mención de hormonas erróneas por parte de uno de los grupos, y de la concepción, por parte de 6 grupos, del trastorno como un factor ligado al cromosoma X, teniendo, por el contrario, una incidencia mayor en el sexo femenino. Con respecto a los factores ambientales, identificaron su participación, pero sólo un grupo reconoció su capacidad para influir en la expresión génica. Asimismo, un solo grupo reconoció la interacción entre los sistemas nervioso y endocrino.

Conclusiones
Se concluye que todos los grupos lograron reconocer la presencia de factores hormonales

y genéticos en el desencadenamiento de los TEA. Sin embargo, no lograron profundizar la interacción entre el sistema endocrino y el nervioso, y tampoco pudieron posicionarse desde una perspectiva epigenética. Es decir, sólo un número reducido de grupos ha dejado en claro que la carga genética es condición necesaria pero no suficiente para el desencadenamiento del trastorno, y que en última instancia el establecimiento y la aparición de sintomatología de relevancia clínica en este tipo de patologías complejas, dependerá de la interacción entre todas las variables intervinientes (ambiente, predisposición biológica y personalidad).

Finalmente observamos que este tipo de propuestas didácticas resultó motivadora para el trabajo de los alumnos, al permitirles vincular desarrollos conceptuales con situaciones problemáticas relacionadas con el futuro ejercicio profesional. Esto sugiere la necesidad de continuar ahondando en estrategias didácticas que puedan incentivar a los alumnos a identificar la interacción existente entre los órdenes psicosocioambiental y biológico. Ya que el fortalecimiento de dicha relación, podría potenciar el valor atribuible a una oportuna y correcta intervención psicoterapéutica, independientemente del enfoque teórico, permitiendo estrechar lazos entre la biología y la psicología en torno a la formación de los futuros psicólogos.

Notas

i. CÁTEDRA DE ESTRUCTURA BIOLÓGICA DEL SUJETO I. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. Programa, 2012.

ii. "Aportes teóricos e innovaciones didácticas para la enseñanza de la biología en la carrera de psicología de la Universidad Nacional de Rosario" (PSI 199). Director: Dr. Eduardo Audisio. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario.

Referencias Bibliográficas

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. DSM-IV-TR: Brevario. Criterios diagnósticos. Barcelona: Masson; 2003.

CÁTEDRA DE ESTRUCTURA BIOLÓGICA DEL SUJETO I. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. Programa, 2012.

FAÑANÁS, L. "Bases genéticas de la vulnerabilidad a la depresión. Anales del Sistema Sanitario de Navarra", 25 (3), 2002.

GARCÍA, R., AYALA, P.A. & PERDOMO, S.P. "Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones en la salud y en la evolución humana", Rev. Cienc. Salud, 10 (1), 2012, pp. 59-71.

GONZALES, S.J, CRISTIANO, E. & ARGIBAY, P. "Epigenética y epigenoma: Un paso más allá en la etiología y potencial tratamiento de las enfermedades neurológicas", Medicina (B. Aires), 71 (4), 2011.

HERNÁNDEZ, E., LASTRA, S., URBINA, M., CARREIRA, I. Y LIMA, L. *"Serotonin, 5-hidroxi-indoleacetic acid and serotonin transporter in blood peripheral lymphocytes of patients with generalized anxiety disorder"*. J. Int. Immunopharmacol, 2002. 2(7), p. 893-900.

KAPLAN, HAROLD I; SADOCK, BENJAMIN J; CANCRO, ROBERT: *"Synopsis de psychiatrie: sciences du comportament, psychiatrie clinique"*. Pradel, París, 2002.

MILL, J. & PETRONIS, A. "Molecular studies of major depressive disorder: the epigenetic perspective". Molecular Psychiatry, 12, 2007, pp. 799–814.

MORGAN, D.K. & WHITELAW, E. "The case for transgenerational epigenetic inheritance in humans", Genome, 19 (6), 2008, pp. 394-7.

NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH (NIMH) OF THE U.S.: *"Bipolar Disorder"*. 2009.

SHONKOFF, I.P. & PHILLIPS, D.A. (Editors) From Neurons to Neighborhoods. The Science of Early Childhood Development, Washington DC: National Academy Press; 2000.

WADDINGTON, C.H. "El epigenotype", Endeavour, 1, 1942, pp.18-20.

WANG, Y., LIANG, Y. & LU, Q. "MicroRNA epigenetic alterations: predicting biomarkers and therapeutic targets in human diseases". Clin. Genet, 74 (4), 2008, pp.307-15.

WILLIAMS, S.C. "Epigenetics". Proc Natl Acad Sci U.S.A, 110 (9), 2013, 3209.

DIFICULTADES EN EL TRATAMIENTO DE GRÁFICAS Y SU INCIDENCIA EN LA MODELIZACIÓN EN FÍSICA

Scancich, M.[1]; Concari, S.[1-2]; Yanitelli, M.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario
[2]Facultad Regional Rosario. Universidad Tecnológica Nacional
E-mail: scancich@fceia.unr.edu.ar

Introducción

El presente trabajo aborda dos ejes problemáticos en la enseñanza y el aprendizaje de la Física: el empleo de recursos tecnológicos para la experimentación como herramientas de aprendizaje, y la capacidad de modelado. La interpretación de gráficas de variables cinemáticas relevantes para el estudio y la descripción de movimientos de sistemas físicos, constituye el objeto de interés que articula ambos ejes.

En investigaciones previas se identificaron dificultades en los estudiantes asociadas a la interpretación fundamentada de gráficas de variables cinemáticas al aplicar dos diseños didácticos, en sendos cursos de Física I de carreras de Ingeniería, que incorporan diferentes tecnologías digitales en la resolución de situaciones experimentales planteadas como problemas semi-estructurados. Las dificultades detectadas estarían relacionadas con la brecha que existe entre las características concretas del fenómeno en estudio y las variables abstractas inherentes a la descripción física del movimiento y su modelado. Asimismo evidencian diferentes niveles de abstracción y comprensión desarrollados por los estudiantes (Yanitelli, Concari, Scancich y Pérez Sottile, 2013).

En esta comunicación se presenta un avance en el que se relacionan las dificultades detectadas con el proceso de modelización, entendido como proceso de traducción, comprensión y escritura desde una situación real a términos matemáticos o conjuntos de relaciones precisas entre variables -modelo científico simbólico- usando diferentes tipos de lenguajes representacionales.

Referentes Teóricos

En una reciente revisión crítica del empleo de recursos computacionales para la enseñanza y el aprendizaje de la Física, Métioui y Trudel (2013) han puesto en evidencia que muy pocos investigadores se preocupan sobre el uso que los estudiantes hacen de los recursos multimedia como instrumentos de construcción de conocimientos. En particular, las gráficas obtenidas con estos recursos computacionales permiten ampliar las representaciones de los fenómenos físicos, tratando todas las variables relevantes, y permitiendo relacionarlas entre sí.

Por otra parte, reconociendo que uno de los aspectos relevantes del trabajo científico consiste en construir modelos que sirvan de representación de los fenómenos estudiados, integrados a teorías con capacidad para resolver problemas (Concari, 2001), resulta de interés educativo que se otorgue especial atención al aprendizaje de la modelización en los estudiantes de cursos de ciencias.

Adquirir la capacidad para la construcción de modelos requiere el aprendizaje de una serie de pasos para identificar las propiedades relevantes de un sistema y sus interrelaciones, que articulan ciclos de construcción, revisión, validación y refinamiento. También implica aprender a "traducir" información de diferentes tipos de lenguajes empleados para la descripción de los sistemas físicos bajo estudio: el lenguaje icónico consistente en imágenes (fotos, esquemas), muy parecidos a la realidad; el lenguaje matemático (ecuaciones); el lenguaje gráfico y el lenguaje verbal (oral y escrito).

Entre los trabajos más recientes sobre estas problemáticas, la investigación de Rego y Gouvêa (2013) realizada con estudiantes cuando efectúan un trabajo que involucra la relación texto verbal-imagen, muestra cómo los estudiantes lidian con la representación de las realidades concreta y pensada y cómo ellos transitan entre las dos formas de lenguaje (científico y cotidiano).

En el presente trabajo se avanza en el conocimiento sobre el tema, vinculando las dificultades de los estudiantes para comprender las formas de representación matemática, con las

etapas y acciones requeridas para completar un proceso de modelización de situaciones físicas relativas a cuerpos en movimiento en tiempo real.

Metodología

Se adoptó un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, basado en un estudio comparativo entre dos investigaciones. Una de ellas, se desarrolló en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR y la otra se realizó en la Facultad Regional Rosario, UTN. Tales investigaciones se llevaron a cabo en cursos de Física I de carreras de Ingeniería. En uno de los diseños se abordó el estudio del movimiento de un planeador en sucesivas idas y vueltas sobre una pista de aire, recta y horizontal, utilizando un equipo de adquisición de datos (Yanitelli, Scancich y Massa, 2010). El otro, consistió en el registro en video del movimiento de una pelota que rueda sobre el piso y rebota en forma oblicua sobre un zócalo, y el empleo de un programa computacional para el análisis de los fotogramas (Concari y Pérez Sottile, 2012). Ambos diseños incluyeron una guía que orienta a los estudiantes, reunidos en grupos, en la caracterización del movimiento del sistema en estudio.

En una primera etapa de la investigación interesó analizar en profundidad las dificultades que evidenciaron los estudiantes en el tratamiento y la interpretación de gráficas de variables cinemáticas correspondientes a diseños didácticos que incorporan tecnologías digitales diferentes. Se utilizó el método de comparación constante propuesto por Glaser y Strauss (1967) que hace uso explícito de procedimientos de codificación y análisis con el propósito de establecer categorías las cuales engloban información diversa pero con cierta afinidad y denominador común. Las memorias escritas elaboradas por los estudiantes se constituyeron en los instrumentos de recolección de datos. Se utilizó una técnica de análisis interpretativo textual (Bernárdez, 1995) basado en la identificación de expresiones en el documento escrito por los estudiantes que pueden ser interpretadas en términos de representaciones activadas. Como consecuencia del reconocimiento de semejanzas y diferencias entre las dificultades, que denotan los estudiantes al abordar el análisis de gráficas de movimientos en tiempo real, se identificaron tres categorías denominadas *genéricas*, *básicas* y *específicas*. Las mismas dan cuenta de dificultades asociadas tanto al empleo de los distintos tipos de lenguaje involucrados en el estudio de movimientos desde un enfoque cinemático como con la modelización del sistema físico (Yanitelli et al., 2013).

En esta comunicación se presenta un avance en el que se relacionan las dificultades detectadas con la modelización, entendida como un proceso que se inicia con el planteamiento de una situación problemática real -fenómeno complejo cotidiano o científico- a simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, y termina con la elaboración de una formalización -grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático- (Ogborn, 1994).

Resultados

En la Tabla 1 se consignan las categorías identificadas, su descripción, algunas dificultades representativas de cada una de ellas y las fases de la modelización con las que se han asociado tales dificultades.

Categoría	Descripción	Dificultades	Fases de la Modelización
Genéricas	Asociadas a los ajustes gráficos que se corresponden con el trazado de una curva continua por los puntos registrados, obtenidos de datos experimentales, y a la especificación de la función analítica correspondiente a dicha curva. Estas dificultades están relacionadas con la lectura de la gráfica y el tratamiento matemático de los datos y gráficas obtenidas.	• Consignar la función analítica asociada a la curva que mejor ajusta los puntos experimentales. • Ajustar los puntos experimentales que responden a dos movimientos diferentes del sistema en estudio.	• Identificar propiedades relevantes del sistema físico. • Identificar las variables físicas asociadas a dichas propiedades. • Interpretar la información contenida en cada punto graficado. • Interpretar la evolución del movimiento a partir de la distribución de puntos graficados.

Básicas	Hacen referencia a la asignación de significado físico tanto a los valores representados en las gráficas posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo como a los parámetros de la función analítica, que proporciona el programa informático. Estas dificultades están asociadas a la interrelación entre el lenguaje gráfico, el matemático y el disciplinar.	• Asignar significado físico a los parámetros de la función analítica. • Diferenciar los puntos de la gráfica que corresponden a dispersiones y a un algoritmo de cálculo no representativo del evento en estudio. • Relacionar dispersiones con la escala seleccionada. • Elaborar relaciones fundamentadas entre los conceptos físicos y las partes identificadas en las gráficas. • Inferir algunas características del movim. del sistema en estudio.	• Seleccionar la curva de ajuste en función de un marco conceptual. • Asociar términos específicos de la disciplina a los parámetros de la función que describe el movimiento del sistema objeto de estudio. • Explicitar los supuestos que sustentan la descripción del movimiento. • Interrelacionar la gráfica con la función matemática adoptada y los parámetros físicos asociados a la misma que permitan inferir aspectos relevantes del movimiento.
Específicas	Están vinculadas a la interpretación de la información contenida en las gráficas en función de la estructura conceptual disponible, al establecimiento de relaciones con el sistema real que es objeto de estudio y a la diferenciación entre tendencia "ideal" y "real" en la evolución del comportamiento del sistema físico. Estas dificultades están ligadas con la modelización que implica traducir una situación del mundo real en una representación ideal, simplificada, del sistema en estudio.	• Interpretar la función analitica de ajuste como ley de movimiento del sistema. • Comprender la correspondencia entre el movimiento real y su representación en las gráficas registradas. • Comprender la correspondencia entre las gráficas y el modelo matemático asociado. • Reconocer que la ley de movimiento hace referencia a los conceptos (entidades abstractas) relevantes para la caracterización del sistema en estudio. • Interrelacionar los resultados de las gráficas v=v(t) y a=a(t).	• Establecer la correspondencia entre los diferentes tipos de lenguaje representacionales -gráfica, función analitica- y el movimiento real en estudio. • Hacer explícitos el ámbito de validez y las limitaciones del modelo construido en relación con los objetivos que inicialmente se definieron. • Valorar la posibilidad de modificar progresivamente los supuestos para mejorar la adecuación del modelo al sistema.

Tabla 1. Descripción de las dificultades detectadas y su relación con las fases de la modelización

Las fases de la modelización asociadas a las dificultades genéricas estarían relacionadas con los indicadores: *Reconocimiento de variables en gráficas*, *Naturaleza de la variable dependiente e independiente*, *Identificación de puntos de una función* y *Análisis gráfico de relaciones* que según García-García y Rentería-Rodríguez (2013) corresponden a los factores componentes de la capacidad de modelización asociados con: lectura de gráficos, leer tendencias cualitativas y correlaciones cualitativas en gráficas, comprensión de la variable dependiente y establecimiento de las relaciones causales, análogos a las fases de la modelización propuestas en este trabajo.

Asimismo, las fases de la modelización relacionadas con las dificultades básicas se corresponderían con la *Transformación de una situación problema a gráfica*, el *Análisis de la relación proporcional presentada en una gráfica* y la *Identificación de variables en gráficas*, indicadores que los autores mencionados anteriormente asocian a los siguientes factores: leer tendencias y correlaciones cualitativas en gráficas, lectura de gráficos y comprensión conceptual x e y.

Finalmente, las fases de la modelización asociadas con las dificultades específicas estarían ligadas a: el *Uso explicativo de los modelos a partir de una situación problema*, la *Determinación de los cambios en un modelo o en un sistema* y a *Elaborar conclusiones a partir de modelos* característicos de los factores: establecimiento de relaciones causales o funcionales y elaboración de síntesis, conclusiones y tendencias.

Consideraciones Finales

Consideramos que estos resultados pueden aportar elementos no sólo para delinear estrategias que acompañen al estudiante en el pasaje por los diferentes niveles de abstracción

requeridos para la comprensión de los fenómenos físicos; sino también, para fortalecer los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los posibles modos de integrar las tecnologías digitales a las clases de Ciencia.

Es nuestra intención, continuar y profundizar en el estudio no sólo de las dificultades en el tratamiento y la interpretación de gráficas de movimientos en tiempo real sino también en las relaciones de éstas con las fases de la modelización. En relación con este ultimo aspecto, se podría avanzar en el establecimiento de nuevas correspondencias con los factores de la capacidad de modelización propuestos por García-García y Rentería-Rodríguez (2013).

Referencias

Bernárdez, E. (1995). El papel del lexico en la organización textual. *Publicación de la Universidad Complutense de Madrid.*

Concari, S. B. (2001). Las teorías y modelos en la explicación científica: implicancias para la enseñanza de las ciencias. *Ciência & Educação*, 7(1), pp. 85-94.

Concari, S. y Pérez Sottile, R. (2012). Cámara digital y teléfono celular como recursos para el estudio cinemático de cuerpos en movimiento. *XVII Congreso Internacional Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Tecnologías Emergentes XVIICITEC2012.* Madrid, España.

García-García, J.J. & Rentería-Rodríguez, E. (2013). Resolver problemas y modelizar: un modelo de interacción. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 5* (11), pp., 297-333.

Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *El desarrollo de la teoría fundada.* En Goetz, J. y LeCompte, M., 1988. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Ediciones Morata.

Métioui, A. & Trudel, L. (2013). Contribution of the Computer Technologies in the Teaching of Physics: Critical Review and Conception of an Interactive Simulation Software. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 4(7), pp. 72-76.

Ogborn, J. (1994). Theoretical and Empirical Investigations of the Nature of Scientific and Commonsense Knowledge. *Tesis doctoral.* Londres: King's College.

Rego, S. C. R., Gouvêa, G. (2013). Imagens na disicplina escolar física: possibilidades de leitura. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(1), pp. 127-142.

Yanitelli, M., Scancich, M. y Massa, M. (2010). Un experimento asistido por un sistema informático. Una indagación de relaciones conceptuales en el estudio del movimiento sobre una pista de aire. *Memorias X Simposio de Investigación en Educación en Física.* Posadas, Argentina.

Yanitelli M., Concari S., Scancich M., Pérez Sottile R. (2013). Estudio de movimiento en tiempo real. Dificultades de aprendizaje en dos diseños didácticos diferentes. *Actas XI Conferencia Interamericana sobre Enseñanza de la Física.* Guayaquil, Ecuador. En prensa.

PERDURABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS EN ALUMNOS QUE APROBARON CIRUGÍA I Y CIRUGÍA II

Schiaffi, A; Belá, M; Fiorentini, J; Hrdalo, J; Magniesi, S; Dipaolo, A
Cátedra de Cirugía I y II. Facultad de Ciencias Veterinarias. U.N.R.
aschiaffi@yahoo.com

Introducción

La Cirugía como disciplina exige el cumplimiento de reglas generales y básicas que son universales, estables y de aplicación exhaustiva.

Sin embargo, en el ambiente académico, siempre se puso en duda si los veterinarios hacen uso cotidiano de las reglas que gobiernan la práctica quirúrgica y que debieran ser incorporadas como conocimiento durante el proceso de aprendizaje en la facultad. Esta realidad puede parecer un simple fenómeno social de anomia, sin embargo, desde el punto de vista epistemológico, el "abandono" de la técnica aséptica y atraumática se puede considerar como una contradicción para quien pretende ser verdaderamente un hombre de ciencia.

Algunas de las preguntas que subyacen a esta realidad podrían ser: ¿Por qué los profesionales abandonan en las prácticas cotidianas los conocimientos que aplicaban cuando cursaban la materia y justificaron con sus exámenes? ¿Estos conocimientos se perdieron con el paso del tiempo?, de ser así, ¿Cuándo se perdieron? ¿En qué contexto lo perdieron? ¿Se perdieron realmente o aún existen pero fueron cayendo en desuso? Etc. La respuesta podría surgir de una idea sencilla: *los conocimientos no se aplican porque se olvidaron debido a que no tuvieron una construcción sólida.*

Pero, para hablar de construcción de conocimientos deberíamos revisar los distintos tipos de aprendizajes y la forma en que estos se construyen.

Este trabajo tuvo como objetivo principal evaluar cómo se sostiene, a través del tiempo, el conocimiento teórico impartido en las asignaturas Cirugía I y Cirugía II en la carrera de Medicina Veterinaria.

El marco teórico utilizado se basó en las teorías de autores pertenecientes a la *psicología cognitiva*: G. Bruner, L. Vigotzky(7), D. Ausubel(1) y J. Novak, entre otros, quienes destacan las ventajas del *aprendizaje significativo* sobre el *aprendizaje memorístico.*

A modo de ejemplo citaremos a Ausubel, quien afirma que existe un *aprendizaje significativo* y un *aprendizaje memorístico.* El primero se produce cuando se relaciona intencionadamente el conocimiento que se desea aprender (potencialmente significativo) con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva. De esta manera se pueden utilizar con eficacia los conocimientos previos en la adquisición de nuevos conocimientos que, a su vez, permiten nuevos aprendizajes. En otras palabras, el aprendizaje significativo sería el resultado de la interacción entre la nueva información que se desea aprender y los conocimientos del que aprende. En cambio el aprendizaje memorístico se produce cuando el que aprende no relaciona la nueva información con la ya existente en su estructura cognitiva, sino que solo la retiene. Como consecuencia, los nuevos conocimientos se aprenden independientes unos de otros, como compartimentos estancos.

Materiales y Método:

En el trabajo se encuestó a 17 alumnos al azar que hayan aprobado las materias; a encuesta tenía seis preguntas referidas al conocimiento básico y elemental de técnica quirúrgica y anestesiología para Cirugía I y para Cirugía II. Las respuestas tenían distintos puntajes según la importancia disciplinar de la pregunta, tres de las preguntas se referían al conocimiento memorístico y tres al significativo. El total de puntos de las preguntas sumaban para cirugía I: 43 puntos y 19 para Cirugía II. Como algunas preguntas tenían una o varias instancias de respuesta, el criterio utilizado para la evaluación fue el siguiente: Respuesta correcta: 1 punto; Respuesta incorrecta: -1 punto; No contesta: 0 punto. El cálculo para obtener el porcentaje alcanzado por cada alumno que aprobó Cirugía I fue el siguiente: Puntos obtenidos x 100 /43 = % alcanzado. El cálculo para obtener el porcentaje alcanzado por cada alumno que aprobó Cirugía II fue el siguiente: Puntos obtenidos x 100 /19 = % alcanzado. Se usaron dos

variables para la evaluación: satisfactorio (más del 40%) y no satisfactorio (menos del 40%).

Resultados

Los resultados se ordenaron en tres grupos según la fecha de aprobación del examen final del alumno y el porcentaje que logró en la encuesta: Cirugía I: grupo con un n=17 y dividido en tres subgrupos: subgrupo 1: (n=5) conformado por los que aprobaron la materia hacía menos de un año, El 100% tuvo un resultado no satisfactorio. Subgrupo 2: (n=6) conformado por los que aprobaron entre uno a dos años atrás. El 66.66% tuvo resultado no satisfactorio. Subgrupo 3: (n=6) conformado por los que aprobaron la materia hacía más de dos años. El 83% tuvo resultado no satisfactorio. Cirugía II: grupo compuesto por un n=17 y dividido en tres subgrupos: Subgrupo 1: (n=5) conformado por alumnos que aprobaron hacía menos de un año. El 100% tuvo un resultado no satisfactorio. Subgrupo 2: (n=7) conformado por los que aprobaron la materia entre uno a dos años atrás. El 42% tuvo resultado no satisfactorio. Subgrupo 3: (n=5) conformado por los que aprobaron la materia hacía más de dos años. El 100% tuvo resultado no satisfactorio. En Cirugía I el 82% de las encuestas no alcanzó un nivel satisfactorio y en Cirugía II este porcentaje fue del 76%.

Discusión y conclusiones

En Cirugía I el ochenta y dos por ciento (82%) de las encuestas no alcanzó un nivel satisfactorio de respuestas correctas y en Cirugía II este porcentaje fue del setenta y seis por ciento (76%). Por otro lado, no se observaron diferencias en las encuestas según el tiempo transcurrido desde la aprobación de la asignatura, por lo que se podría considerar que la variable tiempo no influyó en el desempeño de los alumnos encuestados.

Un elevado número de alumnos, no fue capaz de responder en forma completa las preguntas relacionadas con el aprendizaje significativo, sino que lo han hecho en su mayoría de forma parcial. Observándose una notoria dificultad o incapacidad para desarrollar las justificaciones a las respuestas. Frente a esta observación se genera la duda de si el alumno no tenía el conocimiento suficiente para contestar la pregunta, o lo tenía pero era incapaz de expresarlo a través de la escritura y, frente a esta dificultad, optaba por no ensayar ninguna respuesta

También resultó llamativo el nivel de certeza con que se respondieron tres preguntas en particular: una referida a la cirugía de la cesárea en el bovino, y las otras dos referidas a las funciones y dosis de fármacos utilizados en protocolos anestésicos para pequeños animales, sobre todo la dosis de ketamina en el canino; en contraposición a esto hubo un gran porcentaje de respuestas incorrectas o incompletas en las dosis utilizadas en grandes animales. Esto podría indicar asimetría en el apoyo empírico, el material fáctico y el grado de insistencia que reciben algunos puntos o temas del programa, en desmedro de otros que la Cátedra podría considerarlos menos relevantes.

Bibliografía

1.- Ausubel, David P. et al.: "Psicología Educativa". Unpunto de Vista Cognoscitivo. Trillas. 2ª Edición. Mexico 18986. Capítulo 4: Aprendizaje Significativo por Recepción y Retención

2.- Jackson, Philip W.: "Práctica de la enseñanza" Amorrortu Ediciones. Buenos Aries. 2002 Capítulo 3 "La enseñanza real"

3.- Petrosino, J.: ¿Cuánto duran los conocimientos? El dudoso ideal del conocimiento impecable. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. 2000

4.- Piaget, Jean.: "Psicología de la Inteligencia". Ed. Psique. Buenos Aires 1955.

5.- Riviere, Angel.: "La psicología de Vigotsky".Aprendizaje-Visor. Madrid. 1988. Capítulo V: "La Actividad instrumental y la interacción como unidades de análisis de la psicología de las funciones superiores" y Capítulo VII: "Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la ¨ zona de desarrollo potencia ¨"

LAS ZOONOSIS UNA PERSPECTIVA A CONSIDERAR EN LA SALUD PÚBLICA

Schiaffino, L.[1,2]; Pirles, M.[1]; Sorribas, C.[1]; Bertapelle, A.[2]; Lanza, E.,[3]; Berretta, J.[3]
[1]Cátedra de Clínica de Animales de Compañía, [2] Secretaría de Extensión. [3]Becarios. Facultad de Ciencias Veterinarias.- Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: schiaffinolaura@hotmail.com

Resumen

En el proceso de la actividad académica de nuestra Universidad se debe integrar la teoría y la práctica, articulándolas con la investigación y aplicación de los conocimientos en programas de servicios y extensión, con los cuales el alumno se relacione con la realidad social. Las prácticas preprofesionales actúan como instrumento de aprendizaje, brindan al estudiante habilidades referidas con un área de formación. La docencia de grado, la extensión y la investigación son funciones de toda Universidad, así como la atención de su responsabilidad social y la formación de sus egresados. Desde intereses comunes a la medicina animal y humana las facultades de veterinaria abordan el estudio de las zoonosis. Establecidos contactos con los municipios de Arequito, Sanford, Los Molinos, Casilda, Coronel Bogado, área de influencia de la Facultad, docentes y estudiantes llevaron a cabo prácticas profesionales solidarias para el desarrollo de actividades de diagnóstico, prevención y control de: Hemoparasitosis: Leishmaniosis, Babesiosis, Erlichiosis, Hepatozonosis, Chagas; Enteroparasitosis: Ascaridiasis, Toxocariosis, Ancylostomiosis, Dipilidiosis, Giardiosis, Criptococosis y Ectoparasitosis: Micosis, Sarna Sarcóptica, pulgas y Cheyletelliosis en perros de dichas localidades, a partir de campañas de vacunación antirrábica en las poblaciones caninas y felinas. Se realizó un censo de la población canina a cargo de alumnos, revisaron a los animales exhaustivamente, confeccionarán la anamnesis, ficha epidemiológica, bajo la supervisión de docentes. Participaron alumnos de las asignaturas y aquellos que se vincularon voluntariamente. Comprendieron actividades programadas supervisadas para la intervención sobre estas enfermedades zoonóticas en las mencionadas comunidades. El objetivo: reducir riesgos y morbimortalidad de humanos y animales, el diagnóstico de la condición de transmisores de estas severas patologías en perros permitió una aproximación sin precedentes de la realidad sanitaria de la región. Se efectuó diagnóstico clínico de animales, toma y remisión de muestras (previo consentimiento de los dueños) Los alumnos realizaron análisis parasitológicos edáficos, endo y ectoparásitos en materia fecal, sangre y piel; diagnosticaron parásitos de alta potencialidad zoonótica mediante métodos directos (examen micro, macroscópico, coloraciones específicas, inmunofluorescencia directa con anticuerpos monoclonales) e indirectos y por técnicas de Biología molecular, tipificación molecular utilizando PCR-RFLP en materias fecales asistidos por profesionales especialistas de las Cátedras involucradas en dicho proyecto. Las vacunas fueron provistas por los municipios. Recibidos los informes de los laboratorios, su interpretación y las medidas subsecuentes a seguir, en términos médicos y de vigilancia epidemiológica, fueron discutidos entre alumnos y docentes hasta una puesta en común, cuya síntesis se comunicó a los veterinarios y autoridades de los diferentes municipios, junto con los resultados de las determinaciones.

Palabras claves: zoonosis, diagnóstico, prevención, aprendizaje-servicio

En este escenario, el relevamiento de algunas enfermedades zoonóticas, en perros en el área de influencia de la Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional Rosario, tarea de extensión relacionada a investigación, redundó en material académico para la enseñanza contenida en una materia de grado y la práctica tuvo por objetivos la integración social, formación disciplinar estudiantil, e integró egresados de la institución. Fueron vacunados 2149 perros y 241 gatos contra la enfermedad infecto-contagiosa: Rabia, lo cual fue posible gracias al diseño y cumplimiento de actividades previas. Se relevaron en total 1822 muestras serológicas y dermatológicas caninas correspondientes a las cinco localidades donde se realizó la intervención, con los resultados que se presentan a continuación: a) De carácter sanitario **Clínica Dermatológica**: se relevaron por -recolección de muestras y tinción (Diff Quick) para *Malassezia* (4%); y -por examen clínico: *Trichodectes spp.* (2%) y *Ctenocephalides spp.* (89%). Micosis superficiales (9%) y positivos a Sarna Sarcóptica:= (18%).

	Malassezia	Trichodectes	Micosis superficiales	Sarna Sacóptica
Arequito	22	5	47	80
Casilda	31	14	58	98
Sanford	3	8	24	79
Los Molinos	7	6	19	54
Coronel Bogado	9	3	16	16
Total	72 (4%)	36 (2%)	164 (9%)	327 (18%)

Endoparásitos: del total de las 930 muestras de materia fecal, sólo resultaron parasitadas (35%). Los parásitos identificados fueron protozoos: *Giardia spp.* (7%) y *Criptosporidium spp.* (1%). En cuanto a las larvas de nematodes, estuvieron presentes en 251 muestras (27%) y sólo 13 muestras presentaron ácaros (5%).

Se confirmaron por IFA con anticuerpos monoclonales (gentileza Dr. Hugo Luján, Fac. de Cs. Médicas, UCC) y llevándose a cabo la tipificación molecular a través de PCR-RFLP para ambos parásitos. El genotipo de *Giardia* correspondió al B (presente en los humanos) y el de *Cryptosporidium* fue el canis (hallazgo poco frecuente). Las hembras adultas de *Toxocara canis* eliminadas por cachorros infectados naturalmente o desparasitados, se utilizaron para obtener el antígeno de secreción/excreción: TES (de Savigny, 1975), destinado para el Test ELISA, que servirá en un futuro para detectar anticuerpos en la población. Los alumnos han cultivado larvas de *T. canis*, para obtener el antígeno TES. De esta manera los estudiantes pudieron acceder a realizar técnicas de Biología molecular en el Área Parasitología, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacia, UNR. Aunque los porcentajes son bajos, existe contaminación con parásitos de importancia zoonótica en la materia fecal de los perros estudiados. El bajo porcentaje de muestras parasitadas halladas podría deberse al control sanitario en ellos instaurados, dado que existe una mayor concientización de los propietarios. Entre las tareas a realizar en el futuro sería conveniente tomar muestras para evaluar exhaustivamente la contaminación de las tierras de los domicilios en donde habitan las mascotas. **Diagnósticos Serológicos:** No se detectaron anticuerpos en sueros de perros por la técnica de ELISA para tripanosomas utilizando policubetas sensibilizadas con antígenos recombinantes de *T. cruzi* inmovilizados (donación Wiener lab.) utilizando como conjugado anti-inmunglobulina de perro conjugada con peroxidasa (SIGMA A6792). También se realizó la técnica de ELISA para detectar anticuerpos para leishmanias por Elisa casero, no detectándose anticuerpos. Se utilizó la reacción de Hemoaglutinación Indirecta, con y sin 2 mercaptoetanol (ME) para el diagnóstico de Toxoplasmosis, observándose 19 % de sueros positivos (títulos: 1/64 - 1/256). Dos sueros tratados con ME, mostraron una disminución del título respecto a sin ME, indicando presencia de IgM, es decir, infección aguda. La exposición al parásito (presencia de anticuerpos en los perros) señala que la transmisión tendría lugar por ingestión de carne cruda, contaminación de agua y/o consumo de vegetales crudos. Esta prevalencia encontrada para *T. gondii* indicaría medioambiente contaminado con ooquistes en áreas urbanas. La ausencia de animales con enfermedad de Chagas indicaría la inexistencia de vectores infectados en la región analizada. Del total de 792 muestras de frotis sanguíneos (tinción May Grunwuald Giemsa), resultaron positivos: *Hepatozoon canis* (2,17%) y *Haemobartonella canis.* (8,4 %). Negativo: *Erlichia canis.* y *Dirofiliaria immitis.*

La reducción de las enfermedades zoonóticas en la población animal, mediante actividades de prevención y control, es uno de los pilares de la Salud Pública.

B) de índole pedagógica participaron 44 alumnos 7 graduados. *Alumnos:* Se destacaron los principios pedagógico-didácticos alrededor de los cuales se diseñó el trayecto de esta formación en acción:

El aprendizaje como reflexión sobre la acción y conceptualización de la práctica Se alcanzó que las Facultades de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Ciencias Médicas y Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, a través de la participación de alumnos y docentes, se constituyan al trabajo de servicio a la comunidad toda, conjuntamente con los establecimientos educativos, proponiendo criterios de intervención para estrechar, intervenir y prevenir la ocurrencia de enfermedades zoonóticas.

Se desplegó un modo reflexivo del conocimiento incitando el pensamiento crítico y la formulación de conclusiones conformes, adecuadamente fundadas. Identificando problemas relevantes y posibles estrategias de resolución, según criterios científicos convencionales o alternativos.
Se distinguieron enfermedades zoonóticas como objeto de estudio alcanzándose su valor en el abordaje de la relacion hombre-animal, relacionándose a un tema educativo que forma parte del acervo cultural.
Logros alcanzados: Se desenvolvió una condición ética y solidaria en cuanto al manejo de la relación Hombre/Animal; Institución/Comunidad. Se logró que los educandos registren e identifiquen los microorganismos a estudiar, completando los conocimientos adquiridos e interrelacionen con la ulterior experiencia profesional a plasmar.
Desarrollaron la habilidad en el manejo experimental en el laboratorio, la capacidad de generar protocolos que permitieron verificar hipótesis respecto a las enfermedades zoonóticas e interpretar los resultados obtenidos.
Desarrollaron mayor capacidad de búsqueda bibliográfica sobre las temáticas particulares.
Generaron conciencia de la importancia de su acción como posibilitadores del cambio social.
Apreciaron el trabajo en grupo y la resolución cooperativa de problemas como una forma de reparar la inequidad.
Se proporcionó la relación de los alumnos, como futuros profesionales, con la realidad social, estimulando su compromiso en la resolución de problemas concretos en el ámbito de la salud.
Se gestionó mayor difusión y divulgación de las distintas actividades de las Facultades a la comunidad universitaria y en general.
Se Adjudicaron y relacionaron los conocimientos de morfología, ciclo biológico y epidemiología de los microorganismos.
Se tomaron decisiones compartidas y se elevaron los resultados de los análisis realizados correspondientemente.
Se expresaron medidas de prevención de Enfermedades Zoonóticas.
Se divulgó en la población la extensión lograda a través del nexo entre educación superior y comunidad.
Los logros a realizar en un futuro sería continuar dentro de esta misma línea de trabajo, para una mejor calidad de vida de la población a trabajar.
El esquema del trabajo fue dirigido para el mejoramiento de la salud humana y animal en las poblaciones implicadas como para el fortalecimiento en la calidad de la formación universitaria. Con el criterio metodológico de aprendizaje-servicio, resolución de problemas y medicina basada en evidencias, los educandos participaron en la planificación y ejecución de etapas operativas y la producción de conclusiones con veterinarios de la práctica privada, y docentes.
Se cuenta con el apoyo de los municipios para seguir trabajando en distintas acciones en la salud pública y de adaptar sendos lineamientos de este proyecto a comunidades de la zona de influencia de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

Bibliografía:

1. Acha, P.; Szyfres, B. (1986). "Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales". O.M.S. 2º ed. Washington, EEUU, 615 – 634.
2. De Souza, W. y Souto-Padron (1983). T.Trypanosoma cruzi: retrato de un invasor, Ciência Hoje, 4.
3. Dubey, J.; Navarro, I.T.; Skreekumar, C. *et al.* (2004) *Toxoplasma gondii* infections in cats from Paraná, Brazil: seroprevalence, tissue distribution and biologic and genetic characterization of isolates. *J Parasitol.*; 90: 721-726.
4. Durlach R. (2004) Epidemiología de las infecciones por *Toxoplasma gondii*. En: Temas de Zoonosis II. Cap: 43. Cacchionne R, Durlach R, Larghi OP. (Eds). Editorial Ideográfica, Buenos Aires,; 320-327.
5. Echenique, C.; Indelman, P.; Bertorini, G; Magaró, H.; Luque, A. *Diagnóstico de Cryp-*

tosporidium parvum en pacientes pediátricos mediante la técnica de PCR-RFLP. Fac. de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas. UNR, presentado y elegido para su exposición oral en XXII Reunión Científica Anual. Sociedad Argentina de Protozoología. 11-13 de Noviembre de 2007. Chascomús. Buenos Aires.
6. Lent, H. (1982). Eles transmitem a doença de Chagas, Ciência Hoje, 2.
7. López, D.; Ceballos, P. (1998). Un método para la investigación-acción participativa. 3ra ed. Madrid: Editorial Popular.
8. OPS/OMS (2009). Conclusiones Finales. Encuentro sobre vigilancia, prevención y control de leishmaniasis visceral (LV) en el Cono Sur de Sudamérica. Foz do Iguazú, Brasil.
9. Paulone, L., Chuit, R.; Perez, A.; Wisnivesky-Colli, Segura, E. (1988). Field Research on an epidemiological surveillance alternative of Chagas disease transmission: The Primary Health Care (PHC) strategy in rural areas, Revista Argentina de Microbiología 20 (Suplemento) 103-105.
10. Salamón, O.D. (2009) Leishmaniasis visceral en Argentina. Resumen Primeras Jornadas Interdisciplinarias de Leishmaniasis FCV-UNR, Colegio MV. Pcia. Sta. Fe y CIZUR, Rosario, octubre de 2009.15
11. Schiaffino, L.; Pirles, M. Marro, A; Bin, L.; Rovetto, D. (2008) Diagnóstico de zoonosis caninas como actividad educativa para estudiantes y graduados de la carrera de medicina Veterinaria. Ponencia premiada en V Congreso de FIAVAC y 7º Congreso de VEPA Colombia, sept/2008.
12. Van Keulen, H., Macehko, T.; Wade, S., Schaaf, S.; Wallis, P.; Erlansen, L. (2002). Presence of human *Giardia* in domestic, farm and wild animals, and environmental samples suggests a zoonotic potential for giardiasis. Veterinary Parasitology 108. 97–107.

CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS Y EDILICIAS DE COMEDORES MATERNALES DE LA CIUDAD DE ROSARIO

Seghesso, A.[1]; Gay, M.[1]; Gurrea, C.[1]; Apa, M.[1]; Frati, D.[2]; Impalllari, D.[3]; Chiaudano, M.J.[4]; Caceres, C.[4]

[1] Cátedra Salud Pública[2], Cátedra Epidemiología[3], Cátedra Higiene y Microbiología de los alimentos – Facultad de Ciencias Veterinarias – U.N.R., [4] Comedor Maternal Nº 1 Escuela Nº 1085. E-mail: adaseghesso@hotmail.com

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son uno de los problemas más difundidos de Salud Pública. Para la población carenciada de nuestro país la cuestión alimentaria ocupa un lugar preponderante para su supervivencia, la desnutrición y en particular la desnutrición infantil constituye uno de los problemas críticos. El acceso a alimentos inocuos y de buena calidad está estrechamente relacionado con los factores socioeconómicos que comprenden desde las condiciones de almacenamiento y elaboración de los alimentos hasta el saneamiento, la calidad del agua y la infraestructura de control de alimentos.(1)

En Argentina la asistencia alimentaria escolar a niños en situación de pobreza, responde a la necesidad de satisfacer las diferentes demandas según edades en materia de aporte nutricional que constituye la base indispensable para el crecimiento y desarrollo.

En 1992, la Ley 24049 reglamentó la transferencia de servicios educativos a las provincias, se produjo la descentralización definitiva del Programa Materno-Infantil y Nutrición (PROMIN). La Ley estableció la distribución de fondos provenientes de la coparticipación federal de impuestos, con afectación específica al funcionamiento de comedores escolares en las provincias.

En las escuelas de nuestro país, la modalidad más extendida de asistencia alimentaria, es la existencia de sucesivas transferencias de fondos a las instituciones escolares en donde autoridades, maestros, cocineras, ecónomas o miembros de la comunidad educativa, compran los alimentos y elaboran la copa de leche, refrigerios y el menú diario.(2) Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta que contribuye a la calidad en la producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

En febrero de 2013 el equipo de investigación inició un estudio epidemiológico descriptivo con el objetivo de identificar y describir los factores de riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos que presentan los comedores escolares de las Escuelas Particulares Incorporadas N° 1015 y N° 1017, ambos con Hogares maternales de la Sociedad de Misericordia que asisten a población de niños de bajos recursos.

En la primera etapa las actividades de investigación se realizaron en el Hogar Maternal N°1, las variables seleccionadas para la caracterización del comedor fueron: condiciones edilicias e higiénico-sanitarias de las dependencias, cantidad de raciones elaboradas, y cantidad de manipuladoras responsables de los procesos de buenas prácticas de manufactura. Los indicadores del ambiente socio-cultural fueron: organización del servicio, recursos humanos, relación de dependencia, capacitación, existencia de normas técnicas y operativas, conocimientos y prácticas del personal sobre Buenas Prácticas de Manufactura. La recolección de la información se realizó mediante formularios, entrevistas a informantes clave utilizando cuestionarios estructurados, y visitas para la observación directa de los procesos.

Resultados preliminares:

El Hogar Maternal N°1 funciona en calle Laprida 1727, el origen de este establecimiento se debe a un trágico hecho, a fines del siglo XIX en la cercana Plaza López funcionaba uno de los primeros mercados de la ciudad de Rosario, donde los mercaderes y los consumidores asistían acompañados de sus hijos, en el mismo se comercializaba desde vestimenta hasta animales para consumo, un día un cerdo se comió a un niño, debido a este episodio en 1895 la Sra. Celestina Echagüe de Salvá fundó la "Sociedad de Misericordia – Asilos Maternales", con el propósito de dar contención a los hijos de las personas que trabajaban en el mencionado mercado, las Hermanas de la Misericordia colaboraron con la institución desde su creación hasta el año 1999.

En la actualidad el comedor funciona en la Escuela Particular Incorporada Nº 1015, a la

cual asisten 534 alumnos que provienen en su mayoría en zonas carenciadas de la ciudad, los que tienen la característica de migrar junto con sus familias por razones económicas y laborales. En el comedor se preparan habitualmente 274 raciones de comida por día que son consumidas por niños del nivel primario y por alumnos del jardín de infantes. El menú diario está compuesto por la copa de leche y almuerzo. Se preparan 704 copas de leche, las que se distribuyen en dos turnos, de ese total 104 son consumidas por alumnos del nivel secundario. El comedor se encuentra ubicado en la planta baja del edificio, las dependencias son:
Salón comedor: la superficie total es de 72 m^2, las paredes son de material revocadas y pintadas, poseen revestimiento sanitario de pintura sintética de una altura de 1,50 metros, los techos son de mampostería, los pisos de mosaicos con zócalo sanitario, posee seis grandes mesas de mármol, los bancos son de madera e hierro y se encuentran atornillados al piso, en la pared existen dos ventiladores y cuatro pantallas calefactoras, en la pared oeste hay una heladera de dos puertas y un mueble de madera.
Cocina: tiene las paredes revestidas hasta 2 metros con azulejos en buen estado, posee una mesada de mármol y otra de acero inoxidable con doble bacha y provisión de agua caliente y fría, los equipos son de acero inoxidable, se encuentran en muy buen estado, están compuestos por una cocina industrial de cuatro hornallas y horno con capacidad para dos bandejas, un anafe industrial de dos hornallas, un horno pizzero con capacidad para tres bandejas, una freidora y una ralladora de queso, sobre la zona de fuego hay una campana extractora de acero inoxidable, y un extractor sobre la pared norte con salida al exterior, en el centro hay una mesa revestida con acero inoxidable, en la pared oeste se encuentran construidas dos estanterías de mampostería revestidas con azulejos, en las que se guardan los utensilios sobre estantes de granito, los pisos son de mosaico con zócalos y declive hacia una rejilla con tapa de bronce.
Sector lavaplatos: se lava la vajilla y utensilios usados por los niños, las paredes están revestidas con azulejos hasta 2 metros de altura, los pisos son de mosaico y poseen zócalo con ángulo sanitario, existe una mesada de acero inoxidable que posee dos bachas con agua fría y caliente. La vajilla se guarda en un armario de madera pintado con esmalte sintético.
Almacén/despensa: está dividido en dos sectores, en el primero se encuentra el escritorio donde la ecónoma responsable del Comedor recibe a los proveedores, la misma es Técnica en Nutrición y Alimentación Institucional, es la persona que programa los menús, realiza y controla la compra de los insumos y materias primas, bajo la aprobación y supervisión del equipo directivo. Las paredes están revestidas de ladrillos a la vista colocados de frente, el piso es de mosaico sin zócalo, posee una puerta y un gran ventiluz que se comunican con un pasillo. En este sector se encuentran ubicados los equipos de frio, son dos heladeras comerciales de cuatro puertas y de acero inoxidable, en las que se conservan los alimentos perecederos. Del techo cuelga una balanza, en la pared oeste hay estanterías en las que se depositan algunos alimentos no perecederos, comunicado por una puerta se accede a la otra sección del almacén con forma de L, la paredes están revestidas como el primer sector, a excepción de la pared oeste que está pintada con esmalte sintético, sobre ella esta amurada una mesada revestida de azulejos blancos, sobre la misma se encuentra una cortadora de fiambre, también posee una bacha doble de acero inoxidable, una canilla de agua fría, en el bajo mesada se depositan productos domisanitarios. Se encuentra un freezer que es utilizado como heladera, los alimentos no perecederos son ordenados en estanterías y son rotados por orden de llegada.
Sanitarios: el vestuario y sanitario de las empleadas es amplio, se encuentra separado físicamente del área de manipulación de los alimentos, se halla una estantería para dejar efectos personales, y posee jabón líquido y toallas de papel. Los sanitarios de los de los alumnos de nivel inicial se encuentran ubicados en un amplio pasillo, poseen inodoros con papel higiénico, las piletas se encuentran en el exterior, las maestras los proveen de jabón líquido y cada niño lleva su propia toalla.
Las tareas de manipulación, cocción, servicio y limpieza las realizan cinco manipuladoras y la responsable del comedor. Todas poseen uniforme compuesto por delantal, y habitualmente usan protector de cabeza, todas poseen libreta sanitaria, y no han recibido capacitación

formal de parte de Estado. Las manipuladoras demuestran un gran compromiso y sentido de pertenencia con la escuela, una de ellas hace 45 años que está relacionada con la institución, en su infancia fue alumna asistida por el comedor, y posteriormente se transformó en personal del mismo.

La vajilla que utilizan es de plástico, a los niños de 1^{ero}, 2do, y 3er grado se les corta la carne para minimizar riesgos por el uso de cuchillos, todos los niños ingresan al comedor a las 12:10 horas, la comida se transporta en dos carros de acero inoxidable, se les sirve el almuerzo, la bebida, repiten los que desean hacerlo, posteriormente se les da el postre o fruta, y a las 12:55 hs. se retiran del salón comedor, mientras dos manipuladoras lavan la vajilla, otras dos limpian las mesas primero con agua y detergente y luego con agua e hipoclorito de sodio.

Los techos de todo el establecimiento son de mampostería, las aberturas poseen protección contra insectos en la cocina y la despensa, las paredes tienen una altura de aproximadamente 4 metros, la iluminación es natural y artificial con grandes plafones fluorescentes sin protección antiestallido. Todo el establecimiento posee agua potable de red, y se deposita en dos tanques que son lavados cada seis meses por una empresa privada, la que también realiza periódicamente el control de plagas.

Discusión y Conclusiones: En esta etapa se han detectado factores de riesgo relacionados con las condiciones edilicias debido a la antigüedad del establecimiento, pero debemos destacar la limpieza, la organización de las actividades y la adecuada manipulación de los alimentos, lo que representa una fortaleza, la prosecución de este estudio permitirá detectar la posible existencia de puntos críticos que favorezcan la transmisión de agentes patógenos vehiculizados por los alimentos.

Bibliografía

1. Programas Alimentarios en Argentina - CESNI - 2003
2. Centro Interamericano para el Desarrollo Social de la Organización de los Estados Americanos. Evaluación de un Programa de Alimentación Escolar: El caso Argentino.1985.

GÉNESIS DOCUMENTAL DE MATERIAL PARA ENSEÑAR GEOMETRÍA CON GEOGEBRA PRODUCIDO POR COMUNIDADES DE PROFESORES EN MATEMÁTICA DE ESCUELAS SECUNDARIAS DEL SUR DE ARGENTINA

Sgreccia, N; Carranza, P
CONICET-UNR-UNRN
sgreccia@fceia.unr.edu.ar

Presentación

Este trabajo se inscribe en una investigación postdoctoral, que forma parte de un proyecto de investigación más amplio (PICT 292/08) relativo a las nuevas tecnologías en la enseñanza de la Matemática. Entre las vacantes, se consideran: la definición de la formación en Matemática (y Cs. Naturales) como prioridad de las políticas educativas nacionales [1]; la obligatoriedad de la escuela secundaria representa la promesa y apuesta histórica de la sociedad argentina, como en otros momentos lo fue la escuela primaria, para la inclusión efectiva en la sociedad y la cultura de todos los adolescentes, jóvenes y adultos [2]; la formación de los profesores en Matemática compromete el interés público, pues se relaciona con la formación de los habitantes en el área científico-tecnológica [3], la cual es prioritaria para el desarrollo del país [4]; la necesidad de desarrollo local y regional en la federalización y promoción de oportunidades [5], en este caso, de mejora de la formación docente de educación secundaria en Matemática; la pertinencia de fomentar y desarrollar el empleo adecuado de los recursos de educación a distancia para superar problemas educativos específicos [6], como puede ser poblaciones cuya ubicación geográfica está relativamente distante entre sí, como es en el sur del país, y contribuir a la democratización del conocimiento; las demandas de la sociedad de la información y del conocimiento que requieren, entre otras cuestiones, incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir de la innovación e investigación educativa [7]; la cantidad y variedad de recursos educativos a base de TIC que se dispone en la actualidad [8], para cuyo uso los docentes de las disciplinas requieren formación; la geometría como una herramienta para el entendimiento, descripción e interacción con el espacio en el que vivimos, una de las partes más intuitiva, concreta y ligada a la realidad de la Matemática y, también, como una disciplina que se apoya en un proceso extenso de formalización, desarrollado por más de 2000 años en niveles crecientes de rigor, abstracción y generalidad [9]; la geometría (junto a medidas) como uno de los cuatro Núcleos de Aprendizajes Prioritarios cuya presencia en la escolaridad se considera indispensable [10]; el potencial del software de geometría dinámica, como es GeoGebra, para favorecer el trabajo en representaciones diversas de los objetos [11], que favorecen a la conceptualización de los mismos; la accesibilidad que los software libre, como es GeoGebra, que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad [12]; la emergencia del Programa Conectar Igualdad, como una política de inclusión digital de alcance federal, que está recorriendo el país con la distribución de tres millones de netbooks en el período 2010-2012, a cada alumno y docente de educación secundaria de escuela pública, educación especial e institutos de formación docente [13]; el creciente acceso a recursos y materiales vía Internet, cuya lectura, selección y adaptación por parte de los profesores en Matemática puede potenciarse a partir de una concepción colaborativa de producción de secuencias de clase en comunidades de práctica [14].

En particular, se estudian las posibilidades que los medios provistos por las TIC ofrecen como herramienta didáctica en las aulas de secundaria de Matemática y como herramienta comunicacional entre los profesores en Matemática que hacen uso de ellas en un trabajo colaborativo. En el primer caso (herramienta didáctica) se emplea el software GeoGebra y en el segundo (herramienta comunicacional) los profesores utilizan Facebook, Skype y E-mails para diseñar en conjunto sus propias secuencias didácticas a implementar con sus alumnos de secundario.

Es así que se trata de un proyecto que comprende dos sentidos:

de *investigación*, al analizar las condiciones de emergencia (qué hace que surja como tal, qué cuestiones deben quedar claras entre los involucrados desde el inicio, qué cosas hay que ir cediendo para empezar a funcionar) y sustentatiblidad (cómo propiciar que el modo

de trabajo desplegado en el mismo que perdure en el tiempo, acompañados con nosotros como investigadores y, sobre todo, ya sin nuestro acompañamiento) del trabajo en equipo por medios virtuales de profesores en Matemática;
de *capacitación*, pues atiende a la formación continua de los docentes que participan, al enriquecerse didácticamente cuando analizan sus propuestas de enseñanza, tanto antes (análisis a priori) como después (análisis a posteriori) de implementarlas en aula.

Objetivos e hipótesis
Así, interesa (objetivo general): Conocer las condiciones que configuran, delimitan y determinan las propuestas didácticas por parte de los profesores en Matemática para enseñar geometría con GeoGebra en el nivel secundario de educación.
Específicamente, ubicados en parte de la región patagónica de la República Argentina -en particular en las provincias de Río Negro y Neuquén- interesa (objetivos específicos):
- Describir la manera en que se produce la génesis documental por parte de los profesores.
- Reconocer formas de interacción en la comunidad de profesores para la producción del material.
- Explorar posibles procesos de empoderamiento de los docentes involucrados en los ciclos didácticos.
Como hipótesis se entretejen:
- Los docentes tienen un dominio a modo de usuario del GeoGebra pero todavía amerita profundizar su dominio como herramienta para la enseñanza en la escuela secundaria.
- El trabajo en comunidad de práctica contribuye favorablemente a la génesis documental.

Metodología de la investigación
El estudio se encuadra en una investigación-acompañamiento. El proyecto avanza a través de una espiral de bucles o de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión. Los participantes son profesores en Matemática de seis escuelas secundarias distantes entre sí de las provincias de Neuquén y Río Negro (Centenario, Allen, El Cuy, Los Menucos, Sierra Colorada, Ministro Ramos Mexía), y trabajan en conjunto en el diseño de propuestas didácticas. A su vez, en esta tarea, están acompañados por integrantes del equipo de investigación.
Se van produciendo ciclos didácticos, caracterizados por cinco fases:
- Elección de un contenido geométrico a desarrollar en sus clases utilizando GeoGebra.
- Análisis bibliográfico y de experiencias previas.
- Preparación de la actividad a experimentar y su análisis a priori.
- Experimentación en las aulas.
- Análisis a posteriori de la experimentación.
La investigación se nutre en la acción de al menos cuatro dimensiones:
- *Pedagógico-disciplinar*, al colaborar en la elección de las actividades y poner a disposición aportes teóricos.
- *Social*, al mediar y moderar la participación de los profesores.
- *Organizacional*, al acompañar al grupo en el trabajo y la comunicación, y coordinar el calendario de actividades.
- *Tecnológica*, al contribuir en cuestiones ligadas al software.

Avances preliminares
Actualmente la investigación se encuentra en su fase inicial de desarrollo, transitando el primer año (de los tres previstos) con incipientes hallazgos preliminares.
Se conformaron tres grupos de trabajo: Funciones, Álgebra y Geometría. Cada uno está integrado por dos escuelas y en el último de ellos todavía no se han dado las condiciones de emergencia.
Se fueron superando dificultades en la comunicación, una del tipo técnico -al reemplazar la plataforma Moodle inicialmente planteada por otros medios tales como Facebook- y otra de tipo relacional -los integrantes del proyecto de investigación somos acompañantes [15] y no detentores de un saber-

En cuanto a la comunicación que se va produciendo, se advierte que los docentes y los acompañantes visitan Facebook periódicamente (al menos una vez a la semana), comparten propuestas de enseñanza de los contenidos de los grupos, socializan artículos de especialistas en didáctica de la Matemática que pueden servir para ilustrar algunas de las ideas que allí surgen, interpretan resoluciones de alumnos con el uso de GeoGebra, acuerdan agendas de trabajo, se ponen de acuerdo para realizar encuentros presenciales entre ellos y/o con los acompañantes;

Acerca de la participación en proyectos y en capacitaciones, cabe resaltar que algunas de las escuelas habían participado en un proyecto similar anterior en cuanto al trabajo colaborativo con sus colegas de la escuela pero distinto en relación con el uso de TIC como premisa y en el hecho de involucrar a otra escuela en el trabajo en equipo, en la actualidad algunos de ellos en forma individual están realizando cursos del Programa Conectar Igualdad o especializaciones de TIC en la enseñanza, suelen ser persistentes en las tareas que emprenden, la modalidad a distancia los favorece en cuanto a los traslados (grandes distancias) pero a su vez algunos prefieren trasladarse y destinar días específicos y pautados a una sola actividad (sin dispersión);

Por momentos, y sobre todo al comenzar la implementación del proyecto, los docentes parecen solicitar mayor direccionalidad de nuestra parte, en cuanto a decirles qué hacer, de qué manera y en qué tiempos, debido a que -creemos- es el tipo de interacción al que están acostumbrados en las capacitaciones habituales.

Se ha producido la inserción del proyecto en la realidad de cada escuela por medio de proyectos institucionales u otras actividades, donde los profesores propusieron ellos mismos maneras de integración del proyecto a sus actividades pedagógicas.

También es oportuno mencionar que el hecho de trabajar en las TIC les ha cuestionado la epistemología que tenían sobre ciertos objetos matemáticos. Ya estamos entonces en plena formación continua. En efecto, la reflexión colectiva está posibilitando que los profesores enriquezcan sus concepciones sobre los conceptos matemáticos en juego.

Conclusiones

Muchos son los cursos que los docentes realizan en la Web, pero en su mayoría tienen pautas predeterminadas sobre lo que hay que leer y sobre lo que hay que llevar al aula. Aquí se considera que los profesores no son profesionales abstractos ni los proyectos se plasman en instituciones genéricas. Ellos están teñidos por las singularidades de la comunidad educativa donde se ejerce el trabajo. De esta manera, este proyecto de trabajo en equipo se intercepta con otros proyectos, hábitos y costumbres de la comunidad educativa donde los profesores se desempeñan.

La dinámica de trabajo colaborativo que se intenta propiciar se caracteriza por el alejamiento de los acompañantes del clásico rol de capacitador detentor de un saber para dar espacio al protagonismo de los profesores. Esta manera de trabajo parece estar, con el tiempo, teniendo sus frutos. Hemos observado una progresión por parte de los profesores en la apropiación del espacio colaborativo, incluso llegando ellos mismos a proponer y organizar tanto los encuentros como sus temáticas, así como las actividades con sus alumnos.

Pareciera entonces que el trabajo en equipo de los profesores en Matemática es posible, incluso en situaciones comunicacionales y geográficas complejas, como ocurre en las localidades del proyecto.

Creemos que un factor positivo para el trabajo colectivo lo constituye el tipo de relación favorecida en el proyecto, donde los profesores se apropian de los espacios de reflexión y de toma de decisiones, dando lugar a sus propios saberes profesionales y del contexto.

Bibliografía

[1] Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2009). Mejorar la enseñanza de las Ciencias y la Matemática: una prioridad nacional. Informe y recomendaciones de la Comisión Nacional para el Mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática.

[2] Consejo Federal de Educación (2009). Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria.
[3] Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2010). Boletín Oficial Nº 31839. Primera Sección. Educación Superior. Resolución 50/2010.
[4] Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2011). Hacia una Argentina innovadora. Plan nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015.
[5] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (2012). Convocatoria al Programa de Becas.
[6] Red Universitaria de Educación a Distancia (http://rueda.edu.ar/).
[7] Organización de Estados Iberoamericanos parra la Educación, la Ciencia y la Cultura (2010). Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios.
[8] El portal educativo del Estado argentino (http://www.educ.ar/sitios/educar/Inicio/buscar).
[9] International Commission on Mathematical Instruction (2001). Perspectives en l'Ensenyament de la Geometria pel segle XXI. Documento de discusión.
[10] Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006). Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. 3° Ciclo EGB / Nivel medio.
[11] Software GeoGebra (http://www.geogebra.org/cms/es/info).
[12] Sistema Operativo GNU (http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html).
[13] Programa Conectar Igualdad (http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/).
[14] Gueudet, G. y Trouche, L. (2009). Développement de ressources pour l'enseignement et dispositifs de formation: elements de réflexion à partir du dispositif français Pairform@nce. Dimensions linguistique et culturelle de l'enseignement des mathématiques. Colloque Math Dakar.
[15] Beauvais, M. (2006). Des postures de l'accompagnateur à la posture de l'accompagnant: projet, autonomie et responsabilité. 7e colloque européen sur l'auto-formation "Faciliter les apprentissages autonomes". Auzeville, mayo.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ASIGNATURA NUTRICIÓN ANIMAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Silva, P.[1]; Acebal, M.[1]; Cechetti, S.[1]; Martínez, S.[2]
[1](ex-aequo) Cátedra de Nutrición Animal, Facultad de Ciencias Agrarias; [2] Facultad de Ciencias Médicas - CIUNR. Universidad Nacional de Rosario. E-mail: silvapatri@gmail.com

Introducción

La formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social constituye en la actualidad una misión esencial de la educación superior (UNESCO, 1998). La sociedad demanda la formación de profesionales capaces de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional mediante un desempeño ético y socialmente responsable (Braun *et al.*, 2010; Gómez *et al.*, 2010). Teniendo en cuenta estos objetivos, la universidad debe proponer actividades que estimulen la ejercitación y desarrollen los procesos de pensamiento crítico, poniendo el acento en cuatro aprendizajes que serán los pilares del conocimiento: aprender a conocer, aprender a vivir juntos, aprender a hacer y aprender a ser (UNESCO, 1996). Coll (2001) indica que existe coincidencia general en que más que enseñar a los estudiantes determinados contenidos, es fundamental enseñarles a aprender en forma independiente, a buscar y manejar información en libros, revistas, a diseñar y a crear por sí solos. Una concepción constructivista que coloca al alumno como sujeto activo de su aprendizaje, como un verdadero protagonista. En concordancia con esta idea Navarro *et al.* (2009) sostienen que el proceso educativo debe estar centrado en el estudiante para un aprendizaje significativo y para el desarrollo de competencias genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas. La formación profesional tradicional, basada en contenidos, pareciera no ser capaz de responder efectivamente a esta demanda (González *et al.*, 2008). Un currículo por competencias requiere modificar la docencia tradicional y encaminarse a un nuevo modelo de enseñanza centrado en el estudiante, con el propósito de prepararlo para el trabajo autónomo, incentivando su creatividad, para que pueda enfrentar los nuevos desafíos (Quintana *et al.*, 2007). El aprendizaje basado en problemas (ABP) remeda las situaciones de la vida real. Los problemas, al establecer el análisis como método permanente, configuran el entrenamiento analítico y estimulan la búsqueda de información relevante, que son habilidades que corresponden a los contextos reales (Venturelli, 1997). El ABP es una estrategia de enseñanza-aprendizaje donde la adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades y actitudes tienen la misma importancia, puede utilizarse tanto a nivel de plan de estudio, de una asignatura en su totalidad o para una temática específica dentro de una asignatura. La premisa básica es que el aprendizaje es un proceso de construcción del nuevo conocimiento sobre la base del previo. El ABP promueve un aprendizaje integrado que aglutina el *qué* con el *cómo* y el *para qué* se aprende donde es tan importante el conocimiento como los procesos que se generan para su adquisición en forma significativa y funcional (Barrows y Tamblyn, 1980; Escribano y del Valle, 2008).

Objetivo

El objetivo del trabajo es mostrar la experiencia de la aplicación del método ABP como estrategia de aprendizaje en la asignatura Nutrición Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario.

Metodología

Nutrición Animal es una asignatura de Grado ubicada en el 3º año de la Carrera de Ciencias Agrarias. El programa está constituido por tres Módulos, como una división funcional y operativa para el cumplimiento de objetivos comunes a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas: 1) El alimento y el rumiante, 2) Utilización de los nutrientes en el rumiante, 3) Los procesos productivos. El Módulo 3 es integrador de los aprendizajes previos, razón por la que se lo seleccionó para implementar la estrategia de ABP, un aprendizaje en la acción que apunta a la cooperación y a la comunicación entre diferentes competencias y ámbitos de

conocimiento. Por ello se lo consideró pertinente con la competencia a lograr: la capacidad de tomar decisiones acerca de estrategias de alimentación en sistemas reales de producción animal, en un marco de sustentabilidad (ambiental, económico-productivo y social).

Planificación y diseño del módulo de enseñanza

1 - Delimitación de contenidos y aprendizajes: procesos productivos (lechería y cría).

2 - Población: estudiantes que cursaron la asignatura Nutrición Animal 3° año, Nivel de Grado, carrera de Ciencias Agrarias y optaron por la nueva forma de enseñanza durante los ciclos lectivos 2011 (n= 128) y 2012 (n= 33). La población total que cursó la asignatura fue 273 estudiantes en 2011 y 276 en 2012. El requisito para poder optar por esta modalidad fue la regularización previa de las asignaturas Química Biológica y Anatomía y Fisiología Animal.

3 - Elaboración del problema: el equipo docente diseñó el problema fundamentado en criterios epistemológicos que remedase las condiciones del mundo real y cuyo grado de dificultad fuera compatible con el nivel de Grado y sea relevante de las complejas realidades de la producción animal en contextos de desarrollo sustentable y de respeto por el bienestar animal. El problema debía ser interesante, para que captara la atención del estudiante; guardar relación con sus conocimientos previos e incluir elementos desconocidos que demandaran la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, promoviendo el trabajo en equipo, la investigación y el pensamiento reflexivo.

4 - Se organizaron grupos de 8 a 10 alumnos con un tutor y cotutor -docentes y ayudantes de la asignatura respectivamente- que actuaron como facilitadores. El método se apoyó en la mayéutica: pregunta, discute las respuestas, hace nuevas preguntas (de Miguel Díaz, 2005).

5 – Etapas.

* Primer encuentro presencial entre el tutor, el cotutor y el grupo: al inicio del ciclo lectivo se presentó la situación problema a los alumnos. Se explicitaron la metodología, las consignas de trabajo y las formas de evaluación. Como estrategia pedagógica, se realizó una lluvia de ideas para que, en un ambiente relajado y de respeto mutuo, el grupo generase la mayor cantidad de ideas. El tutor y cotutor informaron sobre los recursos educativos disponibles a los que debían recurrir: recursos bibliográficos específicos de la Facultad de Ciencias Agrarias, consulta con expertos disciplinares, salidas a campo, seminarios, libros de texto, así como a fuentes opcionales: páginas de internet, etc. De este modo, el estudiante puede realizar su primera aproximación al objeto de estudio desde sus conocimientos previos y el docente, promover el proceso de construcción de conocimientos científicos pertinentes.

* Período entre el 1° y 2° encuentros: el alumno, enfrentado a la situación problemática, recorrió los recursos bibliográficos, participó de actividades en terreno, intercambió opiniones, conocimientos y dudas con su tutor, con sus pares y con expertos de las especialidades relacionadas, y con otros informantes que considerasen clave (directores del Campo Experimental, del Módulo Lechero y de Cría). En función de lo anterior, formuló y reformuló hipótesis, diagnósticos y elaboró posibles soluciones.

* Segundo encuentro presencial entre el tutor, el cotutor y el grupo: realizado durante el desarrollo del Módulo 3, se trabajó sobre las consignas recibidas en el 1° encuentro. El tutor y el cotutor valoraron los cambios, observaron la emergencia (o no) de cambios epistemológicos en su conocimiento así como el protagonismo del alumno para superar obstáculos, para exponer y confrontar con sus compañeros.

* Reunión plenaria y presentación del trabajo tutoriado: como última actividad, al finalizar el curso, cada grupo de alumnos realizó una exposición oral, dando cierre a la situación problemática planteada al inicio. Los docentes observadores valoraron la participación activa, la calidad del conocimiento, el intercambio y la integración de ideas y contenidos, así como la originalidad de los recursos seleccionados para la presentación.

6 - Evaluación y seguimiento del proceso tutorial.

Durante los encuentros el tutor realizó una evaluación formativa, continua e integral. Se realizó el seguimiento de cada alumno a través de una planilla de evaluación formativa. Se favoreció la evaluación cruzada de los actores: docente-alumnos, alumnos-docente, tutor - cotutor y alumnos en conjunto. Como parte de la evaluación del proceso, se entregó a los

estudiantes que participaron en la nueva estrategia de enseñanza, una encuesta de opinión que tuvo en cuenta las siguientes variables: utilidad, frecuencia de los encuentros, participación grupal, grado de compromiso

Asimismo, se evaluó el desempeño de todos los estudiantes que cursaron la asignatura en 2011 (n= 273) y 2012 (n= 276), a través de las planillas de alumnos regulares y de las actas de exámenes finales. Las variables estudiadas fueron el porcentaje de alumnos que rindió la asignatura dentro del correspondiente año lectivo (ARPA) así como la acreditación de la materia en la primera instancia de presentación al examen final (API).

Resultados y Discusión

La evaluación formativa realizada por los tutores permitió concluir que los alumnos enfrentados a una situación problemática compleja van aprendiendo, con distintos grados de dificultad personal, a integrar contenidos, a argumentar y a presentar el trabajo realizado, desarrollando y cimentando en el proceso actitudes positivas.

La encuesta completada por los alumnos mostró que tanto en 2011 como en 2012, su opinión fue muy favorable respecto a la nueva metodología. En efecto, el 71% en 2011 y el 82% en 2012, la consideró de "mucha utilidad". Asimismo, el 96% (2011) y 81% (2012), juzgó "satisfactoria" o "muy satisfactoria" la periodicidad de los encuentros tutoriales. Se destaca que casi la totalidad del universo encuestado juzgó como "satisfactorio" o "muy satisfactorio" el grado de compromiso asumido (2011: 99% y 2012: 91%).

El Cuadro 1 muestra que en 2011, el porcentaje de estudiantes que rindió el examen de acreditación de la asignatura dentro del año lectivo es menor en el grupo de los que había optado cursar el Módulo 3 con la modalidad de ABP (Tradicional+ABP) con respecto de los que eligieron la metodología tradicional (Tradicional). Sin embargo en 2012 esta tendencia se invirtió, por lo que no es posible sacar conclusiones. Al considerar los alumnos que acreditaron la asignatura en su primera instancia de presentación al examen final, se observa en los dos años que el porcentaje es superior en el grupo Tradicional + ABP. Esto indicaría en estos alumnos mayor solidez en el conocimiento atribuible a las ventajas de un saber integrado de teoría y práctica y orientado a la resolución de problemas.

Cuadro 1: Rendimiento académico de los alumnos de Nutrición Animal durante 2011 y 2012 discriminados según la metodología de aprendizaje

	2011		2012	
	Tradicional + ABP	Tradicional	Tradicional + ABP	Tradicional
N° alumnos	139	134	52	224
ARPA (%)	5,7	7,5	15	9
API (%)	87,5	50	100	71

ARPA (%): estudiantes que rindieron la asignatura dentro del mismo año lectivo
API (%): acreditación de la materia en la primera instancia de examen final

Los resultados sugieren que la introducción del ABP en la asignatura Nutrición Animal ha sido provechosa para los alumnos al facilitarles el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias en un contexto de valorización del trabajo en equipo, construcción conjunta del conocimiento, desarrollo de solidaridad y compromiso con la tarea asumida (Dargoltz, 2005). Asimismo, los docentes participantes encontraron los puntos de contacto necesarios para el logro de homogeneidad en su trabajo.

Bibliografía

1. Barrows, H.; Tamblyn, R. 1980. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education (Springer Series of Medical Education). Vol 1. Steven Jonas ed. New York: Springer Publishing Company

2. Braun, R.; Pattacini, S.; Cervellini, J. 2010. Enfoque curricular para los procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Del aula al campo, el desafío cotidiano. Paraná:

Eduner, v2, Área II: Material educativo, textos, guías, software, diseño, utilización y evaluación, pp. 535-545.
3. Coll Salvador, C. 2001. Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En. Coll, C.; Palacio, J. y Marchesi, A. (comp). Psicología y Educación. Madrid: Alianza Editorial, pp. 157-185.
4. Dargoltz, D. 2005. El aprendizaje basado en problemas en la transformación curricular. Cap. VI en proceso de transformación curricular. Otro paradigma es posible. 1° ed. Rosario: UNR Editora. 344 p.
5. de Miguel Díaz, M. 2005. Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Madrid: MEC/Universidad de Oviedo, 195 p.
6. Escribano, A.; del Valle, A. (coords.) 2008. El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en Educación Superior. Madrid: Narcea, 191 p.
7. González, E. F.; Herrera, R. H.; Reginaldo, Z. C. 2008. Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la educación superior. Cap. Formación basada en competencias: desafíos y oportunidades. 509 p.
8. Gómez, E.; Vignoni, C.; Salcedo, C.; Ruis, S. 2010. El campo y el aula, integración para el aprendizaje. Del aula al campo un desafío cotidiano. Paraná: Eduner, v,1 área: docencia: educación continua y a distancia, experiencias áulicas, pp. 299-308.
9. Navarro, N.; Illesca, M.; Cabezas, M. 2009. Aprendizaje basado en problemas multiprofesional: Estudio cualitativo desde la perspectiva de los tutores. Rev méd Chile; 137: 246-254.
10. Quintana Puschel, M.; Raccoursier Steffen, M.; Sánchez Guzmán, A.X.; Sidler Vegas, H.W.; Toirkens Niklitschek, J.R. 2007. Competencias transversales para el aprendizaje en estudiantes universitarios. REICE 44/5: 1-6.
11. Venturelli, J. 1997. Educación médica: nuevos enfoques, metas y métodos. Serie Paltex. Washington: OPS, 307 p.
12. UNESCO. 1996. Informe de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI (pres J. Delors): La educación encierra un tesoro. Santillana Ed., pp. 46.
13. UNESCO. 1998. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Visión y Acción. Informe Final. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. París, 5 - 9 de octubre.

EL ORIGEN DEL VALOR NEGATIVO DE LA VEJEZ. CONTINUIDADES Y DISCONTINUIDADES DE LOS DISCURSOS SOBRE LOS VIEJOS

Staffolani, C.; Bauer, C. y Scaglia, E.
Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, E-mail: cstafol@hotmail.com. Presentado en el I Congreso Internacional de Cs. Sociales y Humanidades, VIII Jornadas Regionales de Humanidades y Cs. Sociales del CIFFyH. Universidad Nacional de Córdoba, 2013.

Introducción

Se pregunta Michel Foucaul "¿cómo es que ha aparecido tal enunciado y ningún otro en su lugar?" (1996: 44) o "¿cuál es, pues, esa singular existencia, que sale a la luz en lo que se dice, y en ninguna otra parte? (1996:45). Los enunciados podrían ser analizados pensando que han brotado a la luz por casualidad, no es esta la hipótesis que se seguirá en este trabajo. El valor negativo que habitualmente corona las prácticas discursivas que rodea términos como viejo, vejez, viejismo (Butler,1969) o envejecimiento, cumplen con un objetivo preciso, el que ha llevado a una excesiva valorización del futuro en detrimento del pasado a través de enunciados dispersos en relatos que atraviesan siglos, al menos los que van desde el XII al XVII. Que tienen como dique expresiones de la cultura popular, giros literarios como el realismo grotesco de Fracois Ravelais y el moralismo de Sebastián Brant. El objetivo ha sido relevar.

El objetivo de este trabajo es describir los componentes literarios y culturales que permitieron la construcción del valor negativo en dicha época, como una forma del ejercicio del poder a través del desarrollo de un discurso que prioriza el futuro y desconoce y/o deslegitima el pasado. La estrategia metodológica se basó en un arqueo bibliográfico sobre textos de autores de la época y de referentes teórico que han reflexionado sobre el mismo momento histórico.

La cultura popular de principios del segundo milenio

Los primeros siglos del segundo milenio, lentamente, aportaron acontecimientos significativos para romper, más que la hegemonía de la Iglesia Católica, la característica de referencia indiscutida que la caracterizaba hasta ese momento. En este sentido, Mijail Bajtin aporta algunos elementos al debate desde el análisis de la cultura popular de la época, que manifiestan una incipiente oposición al orden oficial religioso y feudal con repercusión en la figura del viejo y su expresión corporal. Esta nueva dimensión cultural se expresa a partir de tres categorías: "1) Formas y rituales del espectáculo [...]; 2) Obras cómicas verbales [...]; 3) Diversas formas y tipos del vocabulario familiar y grotesco..." (Bajtin, 1990: 10).

Respecto de las formas y rituales del espectáculo, las nuevas tendencias se expresan a partir de los festejos de carnaval, en este marco se comienzan a desplegar actividades ocurrentes como la "fiesta de los bobos", la "fiesta del asno", la "risa pascual" donde aparece una caracterización deformada del cuerpo, sobre todo del viejo.

El carnaval, desprovisto de todo canon rígido, fue una fuente de creatividad determinada por la propia esencia de la risa, que impone una permanente renovación para poder fluir, así lo propone pensar Bajtin, "... es la segunda vida para el pueblo, basada en el principio de la risa" (Bajtin, 1990: 10). En el ámbito del carnaval surgen nuevas formas del lenguaje y de los gestos que permiten una comunicación horizontal entre los individuos, en este sentido se desenvuelven las actividades, sin escenarios, sin espectadores, sin actores; todos los participantes son el escenario, los espectadores y los actores. En tiempos donde la vida era demasiado corta, la jerga carnavalesca reproduce el ciclo de la sucesión y la renovación, el nacimiento y la muerte, lo alto y lo bajo, lo formal y lo festivo, el frente y el revés; todo parce ser la parodia de dos mundos que son opuestos, pero sin negar el uno al otro. El carnaval es una protesta a través del humor ambivalente, que es "...: alegre y llena del alborozo, pero al mismo tiempo burlona y sarcástica, niega y afirma, amortaja y resucita a la vez" (Bajtin, 1990: 17).

A la cultura popular que caracterizó a la Edad Media europea, Bajtin propone darle el nombre, a partir de las tres categorías desarrolladas, de "realismo grotesco" o "sistema de imágenes de la cultura cómica popular medieval" (Bajtin, 1990: 23). En ella podemos interpretar dos

movimientos diferentes respecto de la promoción cultural, por un lado el oficial que desde la ética impone una estética canónica, por el otro el popular, que desde la estética de la risa propone una nueva ética. El realismo grotesco es un movimiento estético que instala en su época nuevos anclajes, impensables hasta ese momento, para los valores que promoverán un cambio de época.

Una de las bases del realismo grotesco medieval es la degradación de lo sublime de la vida (lo alto, lo noble), que se pone en relación directa con la parte inferior del cuerpo (lo bajo, lo vil). La vida como concepto de lo humano es expresada por los órganos genitales, las relaciones sexuales, el embarazo, el alumbramiento, la absorción de los alimentos. Lo inferior que es la tierra, es al mismo tiempo lo que da la vida. La degradación del realismo grotesco es regenerador; lo noble, lo alto es posible porque lo bajo y lo vil existe y viceversa. Todo se expresa a través de las dos fases yuxtapuestas del desarrollo: principio y fin, muerte y nacimiento; que reproducen lo alto y lo bajo, lo noble y lo vil.

La cultura popular medieval que se expresa a través del realismo grotesco, es una lucha de la vida contra la muerte, quizás porque en esos tiempos era una disputa de todos los días, una lucha que se daba tanto en la cultura como en el propio cuerpo, la lucha de la vieja vida muriente contra la nueva vida naciente, que por ser nueva nace limpia de pecado, y sin embargo el pecado la hizo posible. En este contexto popular es perfectamente posible pensar que la vejez pueda estar encinta, que la muerte se embarace, que lo arrojado al fondo corporal (los intestinos) se transmute para nacer nuevamente a través de un gas, cual soplo vital.

Ravelais y el realismo grotesco

Como regla general se puede decir que Francois ravelais hace muy poca alusión a la vejez, sin embargo es llamativo que en los protagonistas de dos de sus obras más características se describe la niñez de sus protagonistas (Gargantua y Pantagruel), su adolescencia y juventud, sin que se mencione su vejez.

En el caso de Gargantua, se hace sólo dos menciones relacionadas con la vejez, una en ocasión de una carta que su padre Grandgouster le envía denunciando un conflicto que "... hubiera venido a frustrar la tranquilidad de la vejez." (Ravelais, 1978: 74-75). La segunda, en un discurso dirigido a los vencidos de una batalla tomado el viejo como sinónimo de abuelo, a quien se adjudica sutiles reflexiones. "Nuestros padres, nuestros abuelos, nuestros antepasados de tiempo inmemorial, han pensado siempre que las batallas consumadas por ellos tienen por mejores signos los monumentos levantados por la gracia de los corazones de los vencidos, que los levantados por la arquitectura..." (Ravelais, 1978: 114).

En cambio en Pantagruel, la vejez, los viejos no cuentan con el mismo tratamiento y es mencionada sólo una vez, cambia el perfil valorativo, sobre todo en mujeres viejas a quienes trata de "... vejanconas sempiterna [...] que han empleado muy bien el tiempo de su juventud, yaciendo a culo descubierto con todo el que llegaba hasta que no han querido más [...], porque conforme eran de horribles y execrables, así había que rodearlas de atractivo, porque de otra manera ni el diablo hubiera querido levantarles la camisa." (Ravelais, 1978: 186)

Los moralistas aportan lo suyo

La Reforma encabezada por Lutero, ha sido un acontecimiento con fuerte consecuencias religiosas y políticas para la época y la continuidad de la historia con algunos aportes indirectos al valor negativo de la vejez, sin embargo es importante explorar algunos antecedentes que, podríamos suponer, abrieron las puertas, no sólo a la original presentación de Lutero, sino también de la introducción de la vejez y el viejo en referencias o ejemplificaciones siempre con connotaciones que alientan una visión de desdoro.

Quentin Skinner(1993) nos da algunas pistas para seguir estos antecedentes, que remiten en primera instancia a Sebastián Brant autor de la obra "La nave de los locos" o "La nave de los necios" publicada por primera vez en 1494. En este trabajo, se analiza desde una perspectiva moralizante a aquellos actos de la vida cotidiana no ajustados al modelo instalado desde la perspectiva humanista. El mote-adjetivo elegido por el autor para denominar las acciones que no cuadran en dicha lógica es necio, apelativo que además se traslada -elíp-

ticamente en algunos casos y directamente en muchos otros, como crítica a las jerarquías romanas de la Iglesia Católica, en varios de los pasajes de la obra.

En "La nave de los necios", el autor apela reiteradamente a citas de la Biblia, con el fin de contrastar, aquello que se referencia como palabra de Dios y fiel de los valores que, al no seguirse, llevan a prácticas y actitudes de poca o nula recomendación. Este ejercicio literario, revela el espíritu presente en la época y reproduce algunos de los elementos característicos de la propuesta reformista.

En el trabajo de Brant se puede percibir una asociación entre vejez, prácticas violentas, actitudes "naturalmente" negativas; o incluso aplicados los términos viejo o vejez como adjetivo negativo sobre situaciones injustificadas, que no se usan para otras edades del ciclo vital. A continuación se tratará de describir dicha situación.

Un primer ejemplo lo podemos encontrar en el siguiente comentario: "Mi necedad no me deja ser anciano. Soy muy viejo, pero también muy ignorante; un niño malo de cien años" (Brant, 1998: 51). En un primer momento se propone que es la necedad lo que no permite vivir más, pero inmediatamente la vejez se convierte en un impedimento para ser más viejo, con lo cual se análoga la necedad y la vejez. También es interesante la comparación simétrica de la vejez con la niñez (niño = bueno / viejo = malo). Podemos ver la misma situación en otra parte de la misma obra: "Un niño pobre, pero que posee sabiduría, es mucho mejor en su nación que un rey, viejo y mentecato, que no prevé los años venideros" (Brant, 1998: 99). En el mismo sentido: "¡Oh, gran necio, presta atención y escucha! La juventud aprende con presteza, toma buena nota de todo" (Brant, 1998: 52); se entiende que la vejez no aprende rápidamente o no toma nota de todo, pero es más incomprensible, si nos alejamos un poco de la mirada tradicional sobre estos temas, lo que dice a continuación: "Lo que se vierte en pucheros de barro nuevos no pierde el sabor. La rama verde se puede doblar; cuando se osa doblar una vieja, en seguida se parte en dos" (Brant, 1998: 52), donde se compara la vejez con un instrumento que ha perdido la característica que la hace ser útil, o plantear que una rama se quiebra por vieja y no por seca. La misma apelación la podemos ver en: "La cisterna vieja no da agua si no se vierte agua en ella" (Brant, 1998: 116), en este caso planteando que la cisterna que no tiene agua es por vieja y no por estar agotada la napa que la proveía. En otro momento, Brant se anticipa en varios siglos a la oposición entre el saber profesional o científico y el popular, también reproduce una representación -todavía presente en el siglo XXI- que asocia brujería con mujer y vejez: "Un necio es quien busca un médico, sus palabras y enseñanzas no le gustan, y sigue el consejo de las viejas y se deja bendecir para la muerte con signos mágicos y con raíces de necios; por ello se precipita al infierno" (Brant, 1998: 90).

La moralina de Brant es comprensible en el contexto de su momento histórico, en ese sentido se podría entender su visión de los sentimientos amorosos o de las prácticas sexuales, como distracción de la tarea espiritual que se esperaba de los intelectuales e integrantes de la clase sacerdotal. En cambio, es difícil comprender la razón de incorporar qué el amor o el sexo es más escandaloso cuando lo practican viejas y viejos. En esta sin razón, es donde podemos notar el comienzo de la persistencia del valor negativo con el que se asocia la vejez. Así lo expresa claramente el autor: "Muchos más llegarían a la sabiduría si no sintieran tan fuerte impulso hacia los amoríos. A quien tiene mucho trato con mujeres, se le quema la conciencia, y no puede servir enteramente a Dios quien tiene mucho que hacer con ellas. Los amoríos son para todo estamento motivo de burla, necedad y escándalo; pero más escandaloso es cuando lo ejercen la vieja y el viejo" (Brant, 1998: 61). Si es con un joven, en cambio el consejo de Brant es: "Si toma en matrimonio a una mujer vieja, un buen día y ninguno más" (Brant, 1998: 107).

Palabras finales

El valor atribuido a la vejez ha seguido un proceso particular que se puede remontar al largo periodo de tiempo que va desde la baja Edad Media a la Modernidad. El valor negativo que suele acompaña a la vejez con sus más y sus menos se pueden entrever en Ravelais y Brant. Antes del realismo grotesco que contextualizó las fiestas de carnaval no se encuentra

manifestaciones artísticas y literarias que muestre un desdoro de los viejos. Las festividades carnavalescas en su afán de subvertir un poder casi omnímodo creó la oposición viejo/joven a través de la exaltación caricaturesca del viejo, que ha tenido un valor de época para socavar el poder feudal y eclesiástico. Sin embargo, una vez caído ese poder la desvalorización del viejo trascendió llegando hasta nuestros días.

La tendencia cultura que aparece entre los siglos XII y XV, se traslada al XVI respecto a la vejez, podría plantearse como la base de un fenómeno que se hizo más fuerte aún en la Edad Moderna. La aversión a la idea de viejo o vejez no parece seguir razones demasiado fundadas, menos aún las actividades humanas ejercidas por viejos. Sexo, goce, producción y referencia estética, están vedadas casi hasta la posibilidad de ser pensadas, en palabras de Simone de Beauvoir: "La vejez denuncia el fracaso de toda nuestra civilización." (Beauvoir, 1983).

Bibliografía

- Bajtin, Mijail (1990). La cultura popular en la Edad media y el Renacimiento, Alianza, Madrid.
- Beauvoir, Simone de (1983), La vejez, Hermes, México
- Brant, Sebastián (1998), *La nave de los necios,* Ed. Akal, Madrid.
- Butler, Robert (1969) 'Age-Ism: Another Form of Bigotry', The Gerontologist, vol. 9, no. 4, pp. 243–6.
- Foucault, Michel (1996), La arqueología del saber, Siglo XXI, México.
- Rabelais, Francois (1978), Gargantua. Pantagruel, Brugueras, Barcelona.
- Skiner, Quentin (1993), Los fundamentos del pensamiento político moderno (Tomos I y II), F.C.E, México.

IDEAS Y DEBATES EN LAS PUBLICACIONES EN UNA DÉCADA CONFLICTIVA. LOS "SESENTA" EN ROSARIO. (1POL164)

Stanley, M.; Moscatelli, M.; Pérez, A.; Cossia, L., Busso, M.; Carattoli, N.; Stojacovic, A.
Facultad de Ca. Política y RR.II. Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: myriamstanley@gmail.com

A propósito de una *época*

"Sin duda, la noción de época participa de los rasgos de una cesura y puede pensarse como las condiciones para que surja un objeto de discurso; es decir, las condiciones históricas que implican que no se puede hablar en cualquier época de cualquier cosa"[1].

La investigación en curso tiene un doble y complementario propósito de estudio. Por un lado, explorar el universo de publicaciones que circularon en Rosario entre 1955 y 1969, lo cual abarca el rastreo archivístico de órganos de difusión del campo político, sindical, religioso, universitario, diarios de interés general, magazines y revistas literarias. Por otra parte, se pretende analizar el rol que asumieron dichas publicaciones en tanto testimonios y componentes protagónicos de una época tensionada por disputas políticas, conflictos sociales y posiciones ideológicas que cruzaron la producción gráfica del periodo.

Historiadores y cientistas sociales han convertido a los diarios y revistas de distinto tipo y formato en fuentes testimoniales que sirven para la reconstrucción del pasado, aunque en ningún caso deben entenderse como ventanas transparentes generadoras de información de primera mano. Dichas publicaciones exigen que pongamos en contacto el vínculo entre estas diferentes formas gráficas y la trama histórica en la cual participan y ayudan a configurar. En tal sentido, la pertinencia o la posibilidad de comprender un fenómeno dependerá del espacio en el cual se hace intervenir al material de archivo mediático, queriendo decir con esto que el reservorio de los discursos textuales o figurativos que lo conforman exige un orden de lectura preciso. A modo de ejemplos: los avisos publicitarios han servido para caracterizar las pautas de consumo o la moda de una época; de las cartas de lectores puede inferirse cierta sensibilidad social; mientras que la propaganda política o los avisos oficiales permiten seguir el curso estratégico de la lucha por el poder estatal. En este caso, tratándose de un estudio que busca recuperar diferentes expresiones del pensamiento rosarino de los años "sesenta", entendemos que la exploración de publicaciones académicas, institucionales o partidarias nos ofrece la posibilidad de recortar un corpus privilegiado para el estudio de ideas locales, amén de que dicho esfuerzo interpretativo deba reconocerse dentro de un proceso histórico de más largo alcance.

El período elegido está enmarcado entre dos momentos trascendentes de la historia política argentina: la caída del peronismo en 1955 y la agudización de las luchas políticas y sociales de finales de los "sesenta". Pero es también un tiempo de renovación de las ciencias sociales, con una fuerte impronta por la jerarquización de la enseñanza y la investigación científica, y un arduo proceso de transformaciones socio-políticas, marcadas a fuego por la Revolución Cubana de 1959 y la radicalización de las expectativas de transformación social en todo el continente.

El tiempo comprendido entrevía 1956 y 1969 estuvo signado por la inestabilidad política y la conflictividad social; el ´55 dio inicio a una larga etapa de disrupciones institucionales, de sucesiva alternancia de gobiernos civiles y militares y fallidos intentos de reestructuración social *desde arriba,* que desembocarían en el descreimiento de la vía democrática como reguladora de los conflictos sociales.

La complejidad del período a escala planetaria, cuyo eje rector estaba marcado por la polarización ideológica que le siguió al mundo en la segunda postguerra, y el espacio acotado de esta presentación, llevan a que este trabajo tenga el sólo propósito de contextualizar el universo de ideas en que se pusieron en circulación las publicaciones gráficas del período que conforman el corpus de nuestra exploración analítica. Es precisamente de esos objetos de

---

1. Gilman, Claudia, *Entre la pluma y el fusil. Debates y dilemas del escritor revolucionario en América Latina*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2003, página 36.

los que hemos partido a la hora de analizar el rol que cumplieron como elementos participantes de las más diversas coyunturas. Ahora bien, ¿cuáles son entonces las particularidades del campo gráfico rosarino del período? ¿Qué papel asumieron las publicaciones del campo político, sindical o religiosas?

El cruce propuesto entre política, cultura, economía y sociedad supone en tal sentido un esfuerzo por conocer el rol asumido por diferentes actores del ámbito rosarino a través de diversas publicaciones y órganos de prensa. Como bien plantea Williams, resulta difícil "captar, en cualquier periodo, el sentido de lo efectivamente vivido, lo cual se presenta a la vez como lo resistente y oscuro a la reconstrucción... la reconstrucción no se podrá presentar sino como hipótesis"[2]. En nuestro caso, las hipótesis buscaron ser construidas a partir del entrelazamiento entre las discursividades y los eventos sociales o políticos acontecidos en la época. La yuxtaposición entre ambas dimensiones de análisis nos permite circunscribir nuestro espacio de interpretaciones al universo de las publicaciones gráficas puestas en circulación, y en ellas el universo de actores, imaginarios sociales y perspectivas institucionales que se mueven en el marco de los conflictos del momento.

Dicho movimiento teórico, articulador de los modos en que se intenta producir sentido y de las relaciones de poder envueltas en las diversas tramas históricas, nos permitió en un primer acercamiento enfatizar la dimensión problemática encerrada en los diversos campos de disputa. Siguiendo a Chartier, podemos decir que "no hay práctica ni estructura que no sea producida por las representaciones, contradictorias y enfrentadas, por las cuales los individuos y los grupos den sentido al mundo que les es propio"[3]. De esa convicción surge el proyecto que aquí presentamos y los avances de una exploración que no separa la dimensión significante de las publicaciones producidas en el período y las prácticas sociales que acompañan la puesta en circulación de las ideas.

Una aproximación al universo de ideas

Entre las publicaciones que ubicamos dentro del campo literario e intelectual rosarino hemos estudiado y analizado las particularidades de la revista *Setecientosmonos*. La misma fue publicada entre 1964 y 1967, años en los cuales aparecieron 10 números. Su origen, ligado a una suerte de "juvenilla" improvisada -tal como lo definieron sus propios autores- fue orquestado por Juan Carlos Martini, Carlos Schork, Omar Pérez Cantón y Rubén Radeff. Mientras que la incorporación del semiólogo Nicolás Rosa a partir de su número doble 3/4 de noviembre de 1964 resultó decisiva para la incorporación de un programa de lectura que buscó reflexionar sobre la literatura argentina como un hecho político y de vanguardia.

En el análisis de dicha publicación es posible reconocer tres etapas bien diferenciadas, las cuales permiten dar cuenta del modo en que tematizan y abordan los debates intelectuales que se sucedían en la ciudad. La primera etapa está marcada por la falta de previsión editorial y el único propósito de difundir las producciones literarias del grupo de amigos y conocidos reunidos en torno de la revista. La precariedad de los primeros impresos mimeografiados y la situación de *outsiders* en el espacio editorial y académico de la ciudad definen el carácter alternativo de la propuesta. El segundo momento aparece caracterizado por la problemática del cruce entre el compromiso político y la práctica intelectual, distinción que atravesó la época y recibió la fuerte influencia de la filosofía sartreana. "Siempre lo estuvimos, hoy nos comprometemos expresamente", se afirma en la *Carta de la Dirección* del número 5 correspondiente a abril y mayo de 1965. En ese mismo ejemplar aparece el suplemento "Testimonios", en el que se subraya: "(...) la integración absoluta del escritor con su época (una época que lo está condicionando y limitando, una época que de alguna manera lo está enajenando) y con su tiempo, asumiendo la responsabilidad intransferible de militar con sus medios de comunicación y de trabajo, en la causa de una libertad auténtica y sin máscaras"[4].

---

2. Citado en Silvia Sigal, *Intelectuales y poder en la Argentina. La década del sesenta*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2002, página 84.
3. Chartier, Roger, *El mundo como representación. Estudios sobre historia cultural*, Gedisa, Buenos Aires, 1995, página 49.
4. "Testimonios. Hoy, Republica Dominicana", Revista *Setecientosmonos*, Nº 5, abril y mayo, 1965, página 15.

La última etapa, posterior al 1966, deja ver un giro esteticista que privilegia el énfasis en las nuevas formas y hace foco en las particularidades de la *nueva* crítica literaria influenciada por la sociología marxista, el psicoanálisis, el existencialismo y la antropología estructural. Esta periodización y el análisis de *Setecientosmonos* suponen reconocer la dimensión significante de sus páginas y la imbricación de esos discursos con las prácticas y conflictos sociales que enmarcaron la circulación de las ideas. Cruce que en el plano cultural también reconoce la presencia de revistas que permitieron consolidar una *literatura rosarina* como "El Arremangado Brazo", "El Lagrimal Trifurca", el magazine "Boom" o publicaciones nacidas en el seno de la tormentosa vida académica.

Precisamente, y tal como plantea Sigal, "la historia política argentina proporciona una periodización posible de la historia de sus Universidades"[5], y la revisión de las publicaciones del ámbito de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), en las Facultades radicadas en la ciudad de Rosario, nos permiten reconstruir y escuchar –aunque parcialmente- los ecos de los movimientos ideológicos producidos en otras partes del mundo.

El *Anuario*, la *Revista del Instituto de Investigaciones Económicas* y la *Revista de Derecho Internacional y Ciencias Diplomáticas* son tres de las publicaciones académicas sobre las que hemos trabajado a lo largo de este proyecto. *Anuarios* fue editada desde 1953 por el Instituto de Investigaciones Históricas de la entonces Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la UNL. Pero será con la aparición de los números 6, 7 y 8, entre los años 1964 y 66 y bajo la dirección de Gustavo Beyhaut y, luego, de Nicolás Sánchez-Albornoz, cuando los estudios publicados reconocen una marcada renovación metodológica. Estos tres volúmenes, titulados respectivamente "Demografía retrospectiva e historia económica", "Régimen de la tierra. Estructuras económicas y sociales. Historia de las ideas" y "América colonial. Población y economía", sugieren una propuesta temática y un programa de investigación acorde a la modernización de los estudios historiográficos y las ciencias sociales argentinas. Por el contrario, la aparición del número 9 en 1968 muestra los cambios ocurridos a partir del golpe de Estado de 1966, con la consecuente renuncia de aquellos que le habían dado impulso a la historiografía universitaria rosarina.

Por su parte, la *Revista del Instituto de Investigaciones Económicas* es una producción trimestral de la Facultad de Ciencias Económicas, Comerciales y Políticas de la UNL. Su primer número apareció en 1958, publicando en sus páginas los resultados de investigaciones en curso. En tal sentido, se observa un importante número de artículos referidos al desarrollismo y las nuevas tendencias económicas, evidenciando en este caso la influencia de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

En tanto que la *Revista de Derecho Internacional y Ciencias Diplomáticas*, publicada por primera vez en diciembre de 1949, también tuvo una aparición regular durante el período estudiado. Con posterioridad a 1955 incluye una sección titulada "Estudios", dedicada a la publicación de trabajos de investigación. La del año 1959, y en el medio del creciente conflicto entre Estados Unidos y la Unión Soviética, la amenaza bélica y las nuevas técnicas armamentísticas adquieren una relevancia predominante en sus notas. En el número de 1961 se interesa por la conferencia del Consejo Interamericano Económico y Social realizado en Punta del Este, Uruguay, donde se presentó formalmente el programa norteamericano "Alianza para el Progreso". Por sus páginas también desfilaron temas referidos a la *cuestión cubana* y a las controversias que por entonces se desataron en la Organización de Estados Americanos (OEA), aunque en ningún caso abunda el análisis crítico de los casos referidos.

La conflictividad de la época también provocó tensiones importantes en la Iglesia Católica, atravesada por una fuerza renovadora que estaba en línea con el Concilio Vaticano II (1959-1965) y, en Argentina, por la lectura revolucionaria de la doctrina eclesiástica que realizó el Movimiento de Sacerdotes del Tercer Mundo. A escala rosarina, en marzo de 1969, el descontento ante una realidad institucional que no se ajustaba a las responsabilidades sociales asumidas por la *nueva* Iglesia provocó la renuncia de una treintena de sacerdotes.

---

5. Silvia Sigal, Ob. Cit., página 21.

La revista *Momentos,* aparecida en septiembre de ese mismo año, constituyó entonces una respuesta conservadora a esa creciente conflictividad religiosa. Su propósito era contrarrestar la influencia de la prensa ya consolidada, la cual alentaba o resultaba benévola con las demandas de movimiento. En las páginas de *Momentos,* realizada por "un grupo de laicos rosarinos", se denunció la "errónea" interpretación de los postulados de la Iglesia post-conciliar y se buscó a brindar "información veraz y formación correcta al comprobar cómo se deforma penosamente la mente y el corazón de innumerables hermanos".

El estudio de esta revista nos permite analizar un contexto donde el fino límite trazado entre política y religión parecía disiparse, encendiendo luces de alarma en la jerarquía eclesiástica. En tal sentido, la publicación de *Momentos* salió al cruce de quienes querían modificar los criterios pastorales ofreciendo un medio "para la información, para la acción", y en claro contraste con el posicionamiento asumido por las revistas *Boom* y *Primera Plana* y por los diarios *La Capital* y *La Estrella* (este último de la ciudad de Cañada de Gómez), en los cuales se evidenciaba una actitud favorable a la visión de los "curas renovadores".

Finalmente, interceptando parte de aquella etapa histórica pero desde el ámbito productivo, hemos abordado el estudio de la *Revista de la Sociedad Rural de Rosario* entre los años 1955 y 1958, claramente identificada con la ciudad y su región a partir de sus intereses sectoriales, la llevaron a reclamar una serie de obras claves para el sector agropecuario. La cuestión peronista, nuevamente, aparece como una problemática en relación a la cual se evidencia una toma de posición marcada a lo largo de sus páginas, donde es clara una definición política centrada en la crítica al intervencionismo estatal y una explícita adhesión al gobierno de la Revolución Libertadora. Hace suyo el énfasis en la modernización tomando el discurso desarrollista imperante en esos años, aunque su entusiasmo se circunscribe al área de su interés: lo tecnológico, lo productivo y el reclamo de la tecnificación de las actividades agropecuarias, carencia de la que se responsabiliza a las políticas peronistas precedentes: el intervencionismo y la burocracia estatal como un freno al progreso y a la modernización. Sin embargo, el reclamo no aparece acompañado de los nuevos vientos modernizadores que soplan más allá de los intereses específicos del sector. Se relegan de este modo otros hechos claves de la época, como los cambios en la moda, en la música, en las pautas de conducta generacional o el nuevo rol de la mujer, excluida del universo rural.

Como se ha pretendido mostrar a lo largo de este breve recorrido, el corpus hasta aquí descrito, junto con la necesaria exploración de otras tantas publicaciones rosarinas de la época, pretende abrir el abanico de ideas circulantes en el periodo, a fines de permitirnos ver allí las particularidades editoriales y los matices ideológicos que tramaron una época altamente conflictiva y le dieron su especificidad local.

UN APORTE AL ESTUDIO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA

Terán, T.; Córdoba, O.; Nascimbene, A.; De Luise, L.; Borrel, J.; Mignone, C.
Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de Rosario –
E-mail: teresitateran@hotmail.com

Según la Organización Mundial de la Salud se entiende por calidad de vida a la percepción del individuo de su posición respecto de la vida en el contexto de la cultura y de un sistema de valores en el cual vive, con relación a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Para Dueñas, Lara y ots. (2005) la calidad de vida se ve afectada por factores de tipo personal, social, económico, educativo y ambiental, así como el bienestar físico y psicológico, la integración social y el nivel de interdependencia, los temores y las preocupaciones.
Según Tapia (2006) la educación debe verse con una concepción integral, con dos vertientes básicas: el aprendizaje significativo y la intervención comunitaria. Esta última tiene un sentido bidireccional, puesto que el aprendizaje y la aprehensión de conocimientos que los alumnos de cualquier nivel realizan en establecimientos educativos se vuelcan inmediatamente a la sociedad en un sinfín de modos y maneras diferentes; pero también, la forma en que cada alumno se inserta en la sociedad, se nutre de ella, satisface sus necesidades y se realiza como ser humano, debe influir necesariamente en su desempeño como estudiante. Bajo este contexto es posible suponer que la perspectiva que los alumnos tengan sobre su propia calidad de vida afecta, positiva o negativamente, su desempeño académico, y toda acción que provoque cambios en esta percepción, redundará en la tarea que los alumnos realicen dentro de la Universidad.
El objetivo de este Proyecto es obtener información sobre la calidad de vida de los alumnos de Medicina Veterinaria, su percepción sobre la misma, la satisfacción de sus necesidades, realizando un diagnóstico sobre las mismas. El conocimiento de este diagnóstico, su magnitud y alcance, y su influencia en la tarea universitaria, resultará de valiosa ayuda para la proyección de políticas de ayuda, asistencia, tutoría, mejorando así la labor de los alumnos y su éxito en su paso por la Facultad.

Metodologia

A fin de obtener la información de base necesaria para el análisis de la percepción de la Calidad de Vida de los estudiantes de Medicina Veterinaria, se diseñó un cuestionario ad-hoc con diferentes ítems que se juzgaron a priori de interés y relacionados con el tema en estudio. Las preguntas incluidas en el formulario son en su gran mayoría cerradas, con respuestas en escala ordinal, y se encuentran agrupadas en 5 segmentos. Los primeros 4 grupos proponen preguntas referidas a los temas Familia (10 preguntas), Ocupaciones y Estudio (18), Salud (15) y Hábitos (7), cerrando cada grupo una pregunta referida a la percepción de la Calidad de Vida asignada al mismo. El quinto grupo consta de una única pregunta referida a la Calidad General de Vida del estudiante.
El cuestionario fue completado por los mismos estudiantes durante el periodo 1 al 31 de mayo de 2012, con características censales, es decir que se les suministró a todos los alumnos que asistieron a la facultad entre las fechas de referencia. Es de destacar la excelente receptividad que tuvo la encuesta, tanto entre los docentes que cedieron algunos minutos de sus clases en los que los estudiantes completaran el cuestionario, como entre los alumnos quienes respondieron apropiadamente la encuesta y se interesaron en los objetivos y propósitos de la misma.

Resultados

a) Percepción General de la Calidad de Vida

En este apartado se analiza la percepción de los alumnos de su propia calidad de vida, tanto en sentido general, como en cada uno de los grupos con los que se constituyó el cuestionario de captación de datos. La tabla a.1 y el gráfico a.1 muestran las primeras conclusiones básicas. Se observa en ellos que la respuesta más frecuente en general es "Buena". Si las

respuestas se agruparan en dos categorías: Positivas (Excelente, Muy Buena y Buena) y Negativas (Regular y Mala), estas últimas no presentan porcentajes altos en ningún caso, variando entre 14,29% (Ocupación) y el 5,88% (General).
Estos valores estarían mostrando una percepción claramente positiva de los alumnos con respecto a su calidad de vida.

Tabla a.1 Percepción de la Calidad de vida de los estudiantes, por grupo de respuestas (en porcentaje)

Nivel	Familia	Ocupación	Salud	Hábitos	General
Excelente	24,93	4,48	8,96	7,56	8,12
Muy Buena	38,10	29,41	34,45	33,33	37,54
Buena	30,25	51,26	43,14	45,66	45,38
Regular	6,16	13,17	9,24	9,52	5,60
Mala	0,28	1,12	0,56	0,84	0,28
NR	0,28	0,56	3,64	3,08	3,08
Total	100	100	100	100	100

Luego de estudiar en forma descriptiva la percepción de la Calidad de Vida, resultó de interés analizar cómo influyen o se relacionan la percepción general con aquellas aplicadas a cada uno de los grupos de preguntas. Se calculó el coeficiente de correlación Tau b de Kendall (apropiado por ser variables ordinales) para comenzar a estudiar estas relaciones.

Tabla a.2 Coef. de correlación Tau B de Kendall (*)

	Familia	Ocupac	Salud	Hábitos	General
Familia	1				
Ocupac	0,394	1			
Salud	0,331	0,447	1		
Hábitos	0,389	0,483	0,550	1	
General	0,467	0,612	0,577	0,675	1

(*) Todos los coeficientes resultaron ser significativos

Todos los coeficientes de correlación tau resultaron significativos, hecho que estaría indicando una fuerte relación entre las percepciones personales asignadas a los distintos grupos. Más aun, las mayores magnitudes corresponden a las correlaciones entre la percepción general y las correspondientes a los diferentes grupos.

b) Percepción Personal de la Calidad de Vida por grupos de preguntas

Uno de los objetivos de este trabajo es determinar qué entienden los estudiantes por Calidad de Vida, y cuáles son los factores que lo determinan. Para ello se analizó la relación entre la percepción personal de la propia calidad de vida con las respuestas dadas a los distintos ítems que componen el cuestionario.

Familia: Al calcular los coeficientes de correlación de Kendall entre cada uno de los ítems del grupo "Familia" y la percepción de la calidad de vida asignada a ese grupo se observaron valores relativamente bajos aunque dos de ellos resultaron significativos: Sexo e Ingresos de los padres.

Sexo: Por la estructura del cuestionario y del sistema de codificación elegido, al ser tau positivo (0.105) estaría indicando que los varones tienen una mejor percepción de su calidad de vida en el grupo "Familia" que las mujeres.

Ingresos de los padres: En este caso, el coeficiente tau (0.219), altamente significativo, es-

taría mostrando una fuerte relación entre esta variable y la percepción personal de la calidad de vida del grupo "Familia", siendo mejor aquella correspondiente a estudiantes cuyos padres tienen ingresos altos.

Ocupaciones: Se ha podido observar que la percepción personal de la calidad de vida presenta coeficientes de correlación significativos con varios de los ítems del grupo.

¿Qué pensás de tu elección? (referida a la carrera de Medicina Veterinaria): El coeficiente tau (0.251) estaría indicando que aquellos alumnos que se encuentran más satisfechos con su elección tienen una mejor percepción de su calidad de vida en este grupo.

¿Con qué frecuencia asistís a la facultad? En el caso de este ítem las respuestas parecen indicar que los alumnos que más asisten a la facultad tienen mejor percepción de su calidad de vida (tau = 0.123)

¿El material de estudio está accesible? Los alumnos que respondieron afirmativamente a este ítem presentan en general mejor percepción de su calidad de vida que aquellos que lo hicieron en forma negativa (tau = 0.227)

¿Tu vivienda es adecuada para estudiar? Aquellos alumnos que en su vivienda tienen un lugar apropiado para estudiar manifestaron en general tener una mejor percepción de su calidad de vida en este grupo (tau = 0.128)

¿Qué importancia tienen los aplazos? Los estudiantes que no asignan a los aplazos una gran importancia, mostraron una mejor percepción de su calidad de vida en el grupo Ocupaciones (tau = 0.147)

¿Cuántas horas semanales dedicás a trabajos rentados? En el caso de este ítem, el coeficiente de correlación de Kendall (0.13) sugiere que los alumnos que no trabajan tienen mejor percepción de su calidad de vida, referida a Ocupaciones y Estudio.

¿Cómo valoras el dinero en función de tus necesidades estudiantiles? Este es el ítem que presentó el mayor coeficiente de correlación dentro del grupo (0.254) y parece indicar que los alumnos que disponen del dinero suficiente para satisfacer sus necesidades, tienen una mejor percepción de su calidad de vida en lo referido a Ocupaciones y Estudio.

Salud: En este grupo también se encontraron distintas variables con estrecha relación con la percepción de la calidad de vida asignada a Salud.

¿Realizas con frecuencia actividad física o deportes? Los estudiantes que realizan actividades físicas y/o deportes mostraron una mejor percepción de su calidad de vida en lo referido a Salud (tau = 0.121)

Consumo diario de cigarrillos. Conforme aumenta el consumo diario de cigarrillos, disminuye la percepción de la calidad de vida en Salud. (tau = 0.114)

¿Te sentís bien con tu aspecto personal? Se encontró una relación altamente significativa entre esta variable y la percepción de la calidad de vida en salud, sugiriendo que los estudiantes que se sienten bien con su aspecto personal tienen una mejor apreciación de la misma (tau = 0.254)

Tu peso es.... Las respuestas de esta variable se correlacionaron positivamente (0.126) con la percepción de la calidad de vida en salud, indicando que los estudiantes de contextura delgada tienen mejor apreciación de su calidad de vida.

¿Realizas una alimentación equilibrada y sana? Los estudiantes que realizan una buena alimentación, mostraron en general una mejor percepción de su calidad de vida en lo referido a Salud (tau = 0.245)

¿Cómo valoras el dinero en función de tus necesidades de salud? Los alumnos que disponen del dinero suficiente para satisfacer sus necesidades en lo referido a salud mostraron una mejor percepción de su calidad de vida en lo referente a este grupo de preguntas (tau = 0.35)

Hábitos: En este grupo no se incluyeron demasiados ítems, pero la mayoría de ellos mostró una importante relación con la percepción de calidad de vida referida a Hábitos.

¿Con qué frecuencia asistís a cines, teatros, recitales? El coeficiente de correlación de Kendall para este ítem (0.169) parece indicar que mientras más veces los estudiantes concurren al cine o recitales, mejor es su percepción de su propia calidad de vida en lo referido a Hábitos.

¿Con qué frecuencia asiste a reuniones de amigos o bailes? Al igual que en el caso anterior

las respuestas parecen indicar que mientras más frecuente es la asistencia a reuniones de amigos y bailes, mejor es la apreciación de la propia calidad de vida en este grupo (tau = 0.148)
¿Navegás por internet / chateas (hs diarias)? En términos generales, los alumnos que más horas navegan por internet manifestaron una mejor perspectiva de su calidad de vida en Hábitos (tau = 0.13)
¿Cómo valoras el dinero en función de tus hábitos? Los alumnos que disponen del dinero suficiente para satisfacer sus necesidades referentes a sus hábitos mostraron una mejor percepción de su calidad de vida con respecto a este grupo de preguntas (tau = 0.252)

Conclusiones

La percepción de la calidad de vida es un concepto subjetivo, inherente a cada persona, que se construye en base a patrones psicológicos, condiciones de vida, aspiraciones y demás características personales. En esta investigación hemos encontrado que los estudiantes de Medicina Veterinaria tienen una percepción positiva de su propia calidad de vida, tanto en general, como en cada uno de los grupos de preguntas incluidas en este trabajo.
En cada grupo esta percepción parecería depender de:
Familia: Sexo, Ingreso de los padres.
Ocupaciones y estudio: Satisfacción con la carrera elegida, Frecuencia de asistencia a clases, Disponibilidad de material de estudio y lugar apropiado para estudiar, Reacción ante los aplazos y exámenes con malos resultados, Cantidad de horas que trabaja, Valoración del dinero para solventar gastos de estudio.
Salud: Realización de actividades físicas, Consumo de cigarrillos, Satisfacción con su propio aspecto personal, Contextura física, Tipo de alimentación, Valoración del dinero para solventar gastos de salud.
Hábitos: Asistencia a cines, teatros, reuniones de amigos, bailes, recitales, etc., Disponibilidad de navegación por internet, Valoración del dinero para solventar gastos referidos a sus hábitos.
De esta manera, a partir del análisis realizado, podríamos conjeturar que las características salientes de los alumnos que poseen una baja percepción de su calidad de vida son las siguientes:
Mujeres, Baja satisfacción por la carrera elegida, o por dificultades en la forma y condiciones en que la llevan adelante, Descontento con su aspecto personal, y con poca propensión a realizar un modo de vida o actividades que lo mejoren, Relativamente escasa vida social, Dificultades económicas.

Bibliografia

• Cardiel, M. H. (1994). ¿Cómo se evalúa la calidad de vida? *Temas de medicina Interna Vol. II Número 2,* 359-368. España: Interamericana-McGraw-Hill.
• Dueñas Garcia, O.; Muñoz, M.; Zamora, I; Salinas, G. (1999). ¿Qué es la calidad de vida para los estudiantes? *Revista Internacional de Psicología. Vol.7 Nº 1.* España. ISSN 1818-1023.
• Durán, S.; Castillo, M. (2009). Diferencias en la calidad de vida de estudiantes universitarios de diferente año de ingreso del Campus Antumapu. *Rev. Chilena de nutrición. V.36. Nº 3* Santiago: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. Chile, Santiago. ISSN 0717-7518.
• Muñoz, S. (2009). Calidad de vida de los estudiantes de música del Conservatorio de Música de Aragón. Conservatorio Superior de Música de Aragón, España. Universidad de La Rioja y Jesús Tejada Giménez. *Revista Electrónica de LEEME – Lista Electrónica Europea de Música en la Educación.* http://musica.rediris.es. ISSN: 1575-9563. España.
• Vela, M.; Verdugo, A. M. (2009). *El cambio educativo desde una perspectiva de calidad de vida.* Madrid: CEPE, D.L. ISBN / ISSN: 978-84-7869-697-0

ENSEÑANZA DE LA INFERENCIA ESTADÍSTICA A PARTIR DE CLASES VIRTUALES

Terán, T.; Córdoba, O.; Nascimbene, A.
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario (Argentina).
E-mail: teresitateran@hotmail.com

Con el propósito de contribuir al conocimiento didáctico de temas de Inferencia Estadística para alumnos universitarios de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de Casilda, se propone incorporar alternativas no presenciales para el dictado de algunos temas de Inferencia. Las clases virtuales como herramientas cognitivas en la enseñanza, reducen el impacto negativo de los viajes frecuentes de los alumnos ya que suelen estar radicados a varios kilómetros de la misma, permitiendo una mejor distribución de los tiempos y esfuerzos, poniendo a disposición de los alumnos todos los contenidos, problemas, explicaciones brindadas en la clase presencial.

Tedesco (2007) sostiene que el principal factor productivo del futuro no serán ni los recursos naturales, ni el capital, ni la tecnología, sino el conocimiento y la información, a través de las llamadas nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC).

La mayoría de las Instituciones Educativas han incorporado espacios virtuales diseñados para la enseñanza como un apoyo invaluable, haciendo un uso educativo de la Internet. Estos espacios se denominan genéricamente "aulas virtuales"; y cada sesión o tema abordado en una de ellas, se conoce como "clase virtual". El aula virtual es un entorno educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo y colaborativo entre estudiantes y entre éstos y los profesores (Rabasco y Correa, 2007)

Según Horton (2000) el aula virtual es el medio en Internet en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje.

Las aulas y clases virtuales suelen utilizarse como complemento de una clase presencial. Según Scagnoli (2000) para diseñar un escenario de enseñanza virtual no existen fórmulas o prescripciones; cada curso virtual es único, aunque en su diseño y preparación debe considerarse:

1. Distribución de la información en un formato claro y accesible.
2. Intercambio de ideas y experiencias.
3. Aplicación y experimentación de lo aprendido.
4. Evaluación de los conocimientos.
5. Seguridad y confiabilidad en el sistema.

Siguiendo a Bernardez Vilaboa (2008) se destacan en las clases presenciales: la clase magistral, la clase práctica, las tutorías y los exámenes para evaluación; mientras que las virtuales incluyen: clases completas con contenidos teóricos, explicaciones y comentarios, los foros para proponer un trabajo complementario a la clase magistral, la presentación de casos a resolver en ese ambiente, las tutorías asíncronas y preguntas sobre el funcionamiento de la propia asignatura. El chat o e-mail se utilizan para tutorías puntuales simulando las presenciales.

Experiencia en Medicina Veterinaria

La Facultad de Ciencias Veterinarias dependiente de la Universidad Nacional de Rosario funciona en un predio ubicado en la ciudad de Casilda, que se encuentra a unos 50 km de la ciudad de Rosario. Concurren a esta Facultad alumnos que residen en diferentes localidades de los alrededores y otras provincias. Esta circunstancia los obliga a tener que trasladarse diariamente para el cursado de las diferentes materias que componen la currícula, lo que implica un gran costo tanto en lo económico como en el tiempo dedicado a los viajes. Una alternativa de clases no presenciales o blended learning mediante la utilización de las NTIC como herramientas cognitivas en la enseñanza, reduce el impacto negativo de estos viajes frecuentes, permitiendo una mejor distribución de los tiempos y esfuerzos.

La U.N.R. cuenta con un Campus Virtual, una plataforma informática que utilizan los docentes y alumnos, que proporciona un entorno virtual de aprendizaje como soporte a las clases presenciales y un medio de comunicación, interacción y colaboración para los estudiantes.

Resulta de interés proponer, implementar y analizar los resultados de la inclusión de las NTIC como herramienta facilitadora en el proceso de enseñanza.
Dentro de la currícula de la carrera se encuentra la asignatura Bioestadística, que se dicta en el primer cuatrimestre del segundo año, tradicionalmente de un modo presencial. La experiencia de la cátedra, indica que, por los motivos expuestos, les resulta muy difícil a los alumnos poder asistir a todas las clases, provocando un atraso o desajustes en el proceso de enseñanza, que lleva, inclusive, a que algunos abandonen la materia. Como elemento para corregir esta situación y darle a los alumnos alternativas más ventajosas para la aprehensión de la Inferencia Estadística, se decidió incorporar las NTIC a algunas clases aprovechando la disponibilidad del Campus Virtual de la Facultad. Se decidió el empleo de tres alternativas: incorporación de clases virtuales, trabajos prácticos con resoluciones y autoevaluaciones, y foros de discusión.
Se consideraron cuáles serían los temas más convenientes para desarrollar en clases virtuales en una etapa inicial, haciéndose hincapié en aquellos menos extensos y de dificultad media, optándose finalmente por "Estimación por Intervalos de Confianza para el Promedio Poblacional" y "Test Chi cuadrado de Bondad de Ajuste".
Para el diseño de las clases virtuales se recurrió a los mismos elementos que para el dictado tradicional (gráficos, esquemas, explicaciones) levemente adaptados al nuevo medio. Los trabajos prácticos que se desarrollaron se basaron en los que la cátedra tradicionalmente venía utilizando; estos fueron revisados, ampliados y se les agregaron las soluciones correspondientes.
Además el Campus Virtual permite el empleo del correo interno como medio para que los alumnos envíen consultas que serán respondidas en forma escrita, mientras que el resto serían planteadas en las clases presenciales.

Evaluación de las experiencias en aula virtual
La evaluación de la incorporación de las NTIC como herramienta protagónica en el dictado de Bioestadística conforma una actividad dinámica y permanente, a fin de contar con elementos de juicio confiables y oportunos para poder orientar las actividades y así lograr un aprendizaje significativo. Esta evaluación aborda varias etapas y momentos: planificación de actividades, selección y empleo de las NTIC, proceso de seguimiento y receptividad y motivación mostradas por los alumnos ante las NTIC.

Planificación de las actividades
La planificación de las actividades consiste en delimitar cuales serán las cuestiones que se abordarán en clases virtuales. Si bien la intención máxima es lograr que la totalidad de los contenidos de Bioestadística puedan ser estudiados con el auxilio de las NTIC, este objetivo se alcanzará en fases, incorporando los temas en forma paulatina, de manera que la propia experiencia se vaya volcando y aprovechando en etapas posteriores. De la experiencia de los docentes de la cátedra se decidió comenzar con aquellos temas que por extensión, dificultad, y ubicación dentro del programa de examen, permitirían una correcta intercalación entre las clases virtuales y las presenciales. Los temas seleccionados fueron Intervalos de Confianza para el Promedio Poblacional y Test Chi cuadrado de Bondad de Ajuste.

Evaluación de las TIC's apropiadas.
El alcance de los objetivos depende, en gran medida, de las herramientas con las que se dispone y de aquellas que se seleccionen para el diseño y desarrollo de las actividades comprendidas en la metodología didáctica.
Estas herramientas deben, por un lado, ser de manejo flexible, permitiendo la intercalación de gráficos, fórmulas, esquemas, diagramas, texto, etc., y que el producto resultante sea de fácil acceso por parte de los alumnos, generando archivos no demasiado extensos y que puedan ser leídos desde la mayoría de las computadoras, en lo posible, sin requerir la instalación de programas específicos. Para ello, a la propia experiencia en el tema, se sumó la consulta a expertos en informática educativa y a los responsables del Campus Virtual de la Facultad.
Se definió que las clases virtuales se basarían en un video de un "pizarrón" sobre el que

aparecerían sucesivamente las fórmulas, gráficos y esquemas necesarios, con la voz del docente explicando los significados y enlaces de los mismos. Se pensó en la utilización de herramientas sencillas, disponibles en la Facultad, por lo que se creó una presentación de diapositivas sobre con audio, luego convertida a video y se las subió al Campus Virtual. Las clases virtuales, también pueden verse en YouTube:
http://www.youtube.com/watch?v=o10eLbG9K-w&feature=em-upload_owner

Proceso de seguimiento

La planificación de las actividades a incorporar en el dictado de una materia requiere, entre otros aspectos, la asignación de tiempos específicos a cada una de ellas y la especificación de cuál será la dinámica de cada clase, los temas a tocar y las prácticas a realizar. Cuando los alumnos realizan las actividades y tareas previas y posteriores al dictado de cada clase presencial, las actividades pueden desarrollarse en los términos previstos.
En el caso del dictado de Bioestadística, la estrategia adoptada consistió en que los alumnos accedan a las clases virtuales, y a posteriori, en las presenciales, se repasarían los conceptos, se aclararían dudas y se realizaría la resolución de problemas. Por esto resultó necesaria la implementación de algún tipo de seguimiento referido al acceso y consulta que los estudiantes hacían de las clases virtuales.
El plan de seguimiento permite controlar el cumplimiento del cronograma, las dificultades encontradas con el manejo de las NTIC y la receptividad de los estudiantes frente a la nueva modalidad de educación. Se materializó en reuniones de cátedra, en donde los docentes pudieron exponer su experiencia particular, y se generaron consultas tanto entre los mismos profesores, como ante los responsables del Área de Informática.
El Campus Virtual cuenta con un sistema de registro en donde se almacena la frecuencia de visitas y consultas que los alumnos hacen de cada ítem que allí se encuentra almacenado. Esta es una herramienta muy útil, ya que suministra a los docentes una idea de la cantidad de alumnos que han visto la clase virtual, brindándoles así un basamento para iniciar la clase presencial y poder abordar los temas planteados en la planificación.
Además, finalizada la cursada, se brinda información sobre la frecuencia con que los alumnos consultaron las clases virtuales, no solamente para la posterior asistencia a la clase presencial, sino como ayuda para preparar exámenes parciales y finales.

Receptividad y motivación de los alumnos

Se hizo evidente en la cotidianeidad del dictado de la materia, la buena recepción y la motivación que generó entre los alumnos la implementación de clases virtuales. Esto se manifestó en el cumplimiento de tareas asignadas para realizar en casa, que generaron preguntas, aclaraciones, e intercambio de opiniones en clase y posibilitaron la realización de todas las prácticas en forma presencial. Se incrementaron las respuestas ante las preguntas del docente y se generaron a partir de ellas nuevas consultas.
En reiteradas oportunidades los alumnos preguntaron si habría clases virtuales para otros temas que les resultaban dificultosos, convirtiéndose esta consulta en una invitación y un aliciente para que el grupo de docentes continúe con el desarrollo de esta metodología sobre otros temas.

Conclusiones

En carreras como Medicina Veterinaria, la Estadística tiene un carácter instrumental, convirtiéndose muchas veces en un escollo de difícil superación por parte de los alumnos. Es por esto que no debe ahorrarse en cualquier esfuerzo que se realice en pos de lograr una cursada de calidad y un aprendizaje significativo. Las características propias del dictado de la carrera en la Facultad de Ciencias Veterinarias, en cuanto a su localización física y a la movilidad diaria que requiere por parte de los alumnos, suma un motivo más que exige a los docentes la planificación de estrategias que aporten nuevas instancias y elementos que coadyuven en el aprendizaje de los contenidos.
La incorporación de clases virtuales en algunos contenidos de la asignatura Bioestadística, siguiendo las líneas de otras experiencias similares exitosas y la propia práctica docente de

los integrantes de la cátedra, se convirtió en una experiencia positiva, con alta recepción y motivación por parte del alumnado, mostrando una mayor participación fundamentalmente traducida en un aprendizaje significativo de los temas "Intervalos de Confianza para el Promedio Poblacional" y "Test Chi cuadrado de Bondad de Ajuste".
La experiencia vivida en el aula y la receptividad de los alumnos de las nuevas estrategias planteadas, invitan a continuar profundizando esta metodología, incorporando nuevas prácticas docentes que motiven y ayuden a los alumnos en el aprendizaje de Bioestadística.

Referencias bibliográficas.

• Bernárdez Vilaboa, R. (2008). Cuando la clase presencial compite con la clase virtual. *IV Jornada Campus Virtual UCM: Experiencias en el Campus Virtual (Resultados)*. Pp. 3-7. Madrid: Complutense.
• Horton, W. (2000). *Designing web based training*. New York: Wiley Computer Publisher.
• Muñoz, G. (2010). *Competencias técnicas, académicas y de gestión que debe desarrollar el tutor en el aula virtual.* Curso Campus Virtual 2010. Facultad de Ciencias Veterinarias – U.N.R. Casilda.
• Rabasco Pavón, F; Casanova Correa, J. (2007). *Experiencias docentes apoyadas en aulas virtuales.* Universidad de Cádiz. España.
• Scagnoli, N. (2000). *El aula virtual: usos y elementos que la componen*. Recuperado el 06 de Junio de 2013 de https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/2326/?sequence=2
• Tedesco, J. (2007). *Las TIC en la agenda de la política educativa*. TIC: del aula a la agenda política. IIPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires. Recuperado el 4 de febrero de 2013 de http://www.oei.es/pdfs/las_tic_aula_agenda_politica.pdf
• Torcal, R. (2003). *Campus Virtual: Otras vías de enseñanza universitaria*. Recuperado el 4 de febrero de 2013 de www.ucm.es/info/arqueoweb/word/5(1)/campusvirtualv3.doc
• Vrasidas, Ch. y McIsaac, M. S. (2000). *Principles of Pedagogy and Evaluation for Web based Learning*. Education Media International, 37(2). Pp.105-111. Slovenia.

APORTES PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN LOS INSTITUTOS DE FORMACIÓN DOCENTE DESDE LA REFLEXIÓN FILOSÓFICA Y EN EL CONTEXTO DE UNA EPISTEMOLOGÍA DISCURSIVA

Tiberi, O.; Giomi, K.; De Battisti, P.; Castillo, R.; Faccendini, F.; Gómez, M.; Lavella, M.
Escuela de Filosofía. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario.
OTiberi@arnet.com.ar

Propósito y Objetivos:el propósito de este proyecto es promover el debate histórico-epistemológico en los Institutos de Formación Docente en relación a las concepciones del conocimiento y la constitución de los sujetos cognoscentes y de la objetividad, por cuanto entendemos que tal reflexión filosófica atraviesa todo el campo de la práctica educativa, en pos de problematizar el campo de una "epistemología discursiva". **Objetivos Generales**:-indagar acerca de la práctica docente en el marco de una "epistemología discursiva" que posibilite repensar la categoría de "experiencia" en la construcción del conocimiento; -analizar la noción de "experiencia" como habilitante de la memoria y la historia singular, institucional y social, en las creencias de los docentes *formadores de formadores*;-identificar las creencias epistemológicas de los docentes como condicionantes de la comprensión de la práctica docente;-indagar criterios de vinculación del docente formador de formadores, que den cuenta de pautas de procedimientos para el diálogo y las formas de producir, comunicar y transferir conocimientos y sentidos en el aula, a fin de problematizar la noción de "vigilancia" epistemológica. **Objetivos específicos**: -detectar las creencias epistemológicas de los/las docentes en torno a la noción de "experiencia" a partir del empleo de cuestionarios abiertos; comparar los diversos modos en que los docentes delimitan y emplean la noción de "experiencia", identificando aspectos objetivos, subjetivos e interrelaciones;-analizar los diversos modos en que la noción de experiencia aparece ligada a la historia, a la memoria y a los procesos de constitución de identidades, a través de registros de clases;-indagar las creencias epistemológicas y las valorizaciones de los/las docentes en relación a la historización de los saberes en el tratamiento áulico, a partir de entrevistas;-identificar las creencias epistemológicas de los/las docentes en relación a las nociones de discurso, objeto, método disciplinar, a partir de grupos focales;-caracterizar la población docente del nivel terciario de la región sur de Santa Fe, como sujetos de la investigación, a partir de las estrategias metodológicas descriptas;- identificar las formas en que los docentes describen diversas formas de validación del conocimiento en el aula, a partir de cuestionarios abiertos;-indagar las creencias de los docentes *formadores de formadores* sobre las vinculaciones entre un contexto epistemológico y un contexto axiológico del conocimiento. **Metodología:**la metodología empleada será de tipo cualitativo, intenta captar los significados y las valoraciones de los sujetos participantes a partir de la relevancia y significatividad en relación a los problemas de investigación. El diseño de la investigación permanecerá abierto, en el sentido de habilitar el planteamiento de nuevas preguntas de investigación, diferentes a las iniciales, surgidas del proceso y la dinámica de la tarea heurística. La presente etapa de labor investigativa se lleva a cabo mediante estrategias que permitirían delinear una epistemología discursiva: 1-estrategia de 'investigación acción participante' que exige que cada integrante no se constituya en un observador externo, sino, por el contrario, que se comprometa en la indagación de su propia experiencia docente con el propósito de elaborar informes analítico-descriptivos acerca de otros modos de tratamiento del conocimiento en general y del conocimiento científico en particular; 2-estrategia de 'comunidades de indagación' por la cual se problematiza el campo de estudio de la clase áulica. 3- cuestionario abierto con indagaciones sobre concepciones epistemológicas de las prácticas docentes. 4-entrevistas en profundidad. 5-grupos focales. 6-Registros de clases a partir de una metodología de "descripción densa". **Avances preliminares:** se ha evidenciado, entre los docentes de los ISFD, la recurrencia de una dificultad que los docentes *formadores de formadores*, deben enfrentar: el fuerte arraigo de una noción de conocimiento representativista –ligado a la tradición cientificista- que supone la dicotomía entre mundo objetivo y una actividad cognitiva que lo refleja. Es decir, persiste la concepción de un conocimiento que se piensa y se elabora a partir de la disyunción: o es representación

(objetivismo) o es producto de la mente de un sujeto (psicologismo). Por tanto objeto y sujeto, y los procesos de objetivación y de subjetivación permanecen aislados, sin siquiera rozarse. Los docentes *formadores de formadores*, no atentos a un cierto tipo de "vigilancia epistemológica", corren el riesgo de transmitir ellos mismos las concepciones de conocimiento que buscan o dicen superar, sin tener en cuenta que las formas de enseñanza del conocimiento, configuran simultáneamente el conocimiento en tanto contenido. Remitimos en este punto a una investigación anterior: los procesos de "recepción" de los discursos epistemológicos contemporáneos por parte de los docentes *formadores de formadores*, son una condición necesaria pero no suficiente para los procesos de "apropiación" por los cuales se logra la modificación de las prácticas educativas. Por lo tanto, la "vigilancia epistemológica", noción tomada de Bourdieu (2008), apunta centralmente a operar sobre la problemática mencionada. En palabras de Guyot (2011): *"Así, el conocimiento por una operación recursiva, puede volver sobre sí mismo para vigilarse, corregirse e incluir la intervención práctica en diversos campos específicos como un momento de la teoría en vistas a la acción juzgada epistemológicamente y valorizada éticamente en el mismo devenir de su realización".*

Los *supuestos hipotéticos* desde los cuales parte la presente investigación, indagan sobre los alcances de una epistemología discursiva que contribuya a la reflexión crítica sobre los procesos de significación, valoración e identificación involucrados en los juegos y luchas de sentidos plasmados en el aula. Las opciones epistemológicas de los docentes "formadores de formadores" condicionan la interpretación de diversas teorías e impactan en las prácticas de conocimiento que transmiten a los estudiantes, futuros docentes, en formación. El marco de una epistemología discursiva permite, por un lado, pensar los saberes, en las situaciones educativas, a partir de la historización de las prácticas sociales en los que surgen, prácticas atravesadas por relaciones de poder; y por otro, posibilita resignificar la experiencia educativa a partir de la reflexión en torno al doble proceso de subjetivación/objetivación que la misma involucra. No hay sujeto previo dado, ni realidad dada, la experiencia es la articulación del sentido que posibilita ambos, pero ese sentido nunca es cerrado ni completo, por el contrario la experiencia se presenta como intrínsecamente incompleta. Los aportes de las corrientes pragmatistas en autores como Dewey, James, etc. (origen pragmático del conocimiento, postura anti-metafísica, rechazo de un "realismo ingenuo", etc.) son muy importantes para generar un quiebre con la noción de experiencia del sentido común. **Discusión**: Un antecedente de investigación lo encontramos en los trabajos de V. Guyot (2011):*"El giro de la epistemología ha introducido de lleno la cuestión de la práctica y del sujeto en la consideración del conocimiento científico. Nuevas opciones epistemológicas afectan a las prácticas del conocimiento, prácticas investigativas, docentes, profesionales, y producen efectos en la producción de conocimientos y en la configuración de subjetividades. Las posibilidades de intervención en la modificación de las propias prácticas ponen de relieve la importancia de los modos en que los sujetos se relacionan con el conocimiento a la hora de investigar, enseñar o ejercer una profesión".* Guyot entiende que, desde la perspectiva epistemológica de la complejidad, las unidades de análisis se han desplazado desde las "teorías" a las "prácticas" de conocimiento. La autora propone cuatro ejes de análisis para pensar una analítica de las prácticas educativas: *la situacionalidad histórica, la vida cotidiana, el eje de la teoría-práctica, la relación poder-saber.*

La perspectiva de la complejidad intenta superar las dicotomías a las que condujeron las dos grandes vías para el análisis de la práctica docente: por un lado, las "teorías epistemológicas", con el acento puesto en la producción de objetividad y por otro lado, las "teorías de la subjetividad". En consecuencia, la cuestión que problematiza y recorre el ámbito del quehacer educativo estriba en cómo superar aquellas dicotomías subjetivistas y objetivistas, sin caer en reduccionismos. Se trata, por el contrario, de forjar otras operaciones que interrelacionando los términos en el interior de cada dicotomía contribuyan a la formulación de saberes científicos, en continua apertura crítica y en el marco de un pensamiento científico que no se detenga en los umbrales de la validación empírica y de la lógica de las teorías representativistas de la realidad y en tanto búsqueda de certezas, propuestos por una concepción epistemológica normativa tradicional, sino que se atreva en la configuración misma

de una epistemología abierta, que ya no se presenta como meta-sistema garantizador de la verdad, sino como lugar dialógico y de incertidumbre donde se potencia el pensamiento y el conocimiento sin clausura.

Los docentes *formadores de formadores* enfrentan el desafío de socavar los arraigados supuestos epistemológicos representativistas y reemplazarlos por aquellos alineados en las visiones "constructivistas" que sustituyen la noción de "objeto" disciplinar por la de "campo de problemas" que la invención metodológica contribuye a configurar. Por tanto, en una primera aproximación podemos afirmar que la problematización de una ***epistemología discursiva aplicada a las prácticas educativas***: a) Tendrá en cuenta la "historización" y la "territorialización" de los saberes; las condiciones de posibilidad de los mismos. Se abocará a una reflexión filosófica-epistemológica sobre los discursos como saberes atravesados por prácticas sociales y relaciones de poder; b) Reflexionará sobre la noción de "experiencia" problematizando la tensión entre los planos empírico y trascendental; como vínculo entre una dimensión de subjetividad y una dimensión de objetividad, ampliando la noción de experiencia desde un cuádruple enfoque: *la situacionalidad histórica, la vida cotidiana, el eje de la teoría-práctica, la relación poder-saber;* c) Postulará una operación de "vigilancia epistemológica" en los procesos de producción, comunicación, validación y transferencia de los saberes, asumiendo una perspectiva constructivista en el plano epistemológico y una ética plural y abierta, en el plano axiológico; d) Asumirá un debate sobre la historia y la memoria como vínculo entre la experiencia social y la singularidad, reflexionando sobre los procesos identificatorios; e) Propone desnaturalizar el mundo del sentido común a partir de la historización crítica de los saberes. En síntesis, en términos de Runge (2002):"*El trabajo histórico-pedagógico, así entendido, aparece entonces como un discurso problematizador acerca de otros discursos, como un análisis del discurso*".Según lo antedicho, otra noción central en nuestro trabajo, íntimamente ligada a la noción de discurso, es la de "experiencia". El uso y "abuso" de este término en el ámbito educativo tiene como consecuencia un debilitamiento de su significado teórico, se usa en un sentido "evidente", "práctico", desde el "sentido común", lo que suele provocar grandes equívocos. La experiencia se considera entonces ligada a la observación empírica, al modo en que la entendieron los llamados "inductivistas ingenuos" del primer positivismo. Si bien es cierto que los "empiristas lógicos" criticaron fuertemente la visión ingenua respecto a la observación y el plano central dado a la inducción, anticipando la teoría y las hipótesis a la observación; también es posible afirmar que el uso de la noción de experiencia desde el sentido común, está fuertemente arraigado en las prácticas docentes y en los estudiantes de profesorado. Existen estudios que se abocan a analizar el escaso interés de los docentes por las discusiones teóricas, epistemológicas y filosóficas, actitud riesgosa que puede llevar a un "activismo" excesivo, pero sin reflexión y sin sentido. Entre los estudiantes de profesorado, prevalece fuertemente la noción de "experiencia" como algo "pleno", "dado", "completo"; pero esto implica asumir un conjunto de premisas epistemológicas propias de la concepción moderna de sujeto. Esta creencia es un desafío para los docentes formadores de formadores. Es un punto central en la formación docente revisar la noción de experiencia, involucrando diversos sentidos. Se trata en suma, de repensar la noción de experiencia para abordar la cuestión del sujeto y asumir la reflexión sobre los modos de "habitar" el aula, modos que requieren de un debate epistemológico y filosófico que pretendemos instalar.

Bibliografía

LACLAU, E. (1993). *Discurso*, Revista Topos & Tropos N° 1, Córdoba. Publicado en Goodin Robert & Philip Petti (Ed.) The Blackwell Companion To Contemporany Political Thought, The Australian National University, Philosophy Program.

CARUSSO y DUSSEL (2001). *De Sarmiento a los Simpsons cinco conceptos para pensar la educación contemporánea*. Editorial Kapeluz.

GUYOT, Violeta (2011). *Las prácticas del conocimiento. Un abordaje epistemológico. Educación, Investigación, Subjetividad*. Buenos Aires, Lugar Editorial

BACHELARD, G. (1972), *La formación del espíritu científico*, Bs.As.: SXXI.

FOUCAULT, Michel (1991), *Arqueología del saber*, México: SXXI.
MORIN, Edgar (2008), *Introducción al Pensamiento Complejo*. Buenos Aires: Gedisa.
MORIN, Edgar (1987), *El Método III: El Conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
MORIN, E. (1999), *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, París, UNESCO.
RORTY, Richard (1989), *La filosofía como espejo de la naturaleza*, Madrid: Cátedra.
FRIED SCHNITMAN, Dora (1998). *Nuevos Paradigmas, cultura y subjetividad*. Buenos Aires: Paidós. 1º ed. 2º reimpresión.
RUNGE, A. K. (2002). *Una epistemología histórica de la pedagogía: El trabajo de Olga Lucía Zuluaga. Revista de Pedagogía*, 23(68), 361-385.
BOURDIEU, P. (2008). El oficio de sociólogo. Siglo XXI.
NAJMANOVICH, D. (2008), *Mirar con nuevos ojos: nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo*. 2º ed. Buenos Aires: Biblos.
DELEUZE, G. Y GUATTARI, F. (1976), *Rizoma*, Valencia: Pre-textos.
CASTORIADIS, C., *La institución imaginaria de la sociedad, Vol. I-II. Bs.As.: Tusquets.*
CASTORINA, J.A. (Coordinador) (2010), *Desarrollo del conocimiento social. Prácticas, discursos y teoría*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2010.
FERNANDEZ, A.M. (2008), *Las lógicas colectivas: imaginarios, cuerpos y multiplicidades*, 2º ed. Buenos Aires: Biblos.
GARCÍA, Rolando (2000). *El conocimiento en construcción: De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.

JUSTICIA ORGANIZACIONAL: UN ANÁLISIS DE SUS IMPLICANCIAS TEÓRICAS Y DE SU EXPLORACIÓN EMPÍRICA EN EL ÁMBITO ORGANIZACIONAL ARGENTINO

Vaamonde, J. D.; Salessi, S.
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional de Rosario. E-mail: juandvaamonde@yahoo.com.ar

A fines de la década de 1960, en un contexto internacional de cogniciones y prácticas organizacionales contradictorias, comenzó a explorarse el fenómeno de la justicia en el seno de las organizaciones. Los estudios sobre las percepciones de justicia organizacional se potenciaron a partir de 1987, año en que Jerald Greenberg acuñó el término. Desde entonces, la *justicia organizacional* ha sido definida como las percepciones de equidad que tienen los trabajadores dentro de las organizaciones a las que pertenecen. Tales percepciones evalúan la justicia en relación con los resultados obtenidos, con los procesos utilizados para tomar las decisiones y con la calidad del tratamiento interpersonal recibido por los empleados. El papel que desempeña la equidad para los trabajadores ha sido destacado por numerosos investigadores y especialistas en recursos humanos, quienes han evidenciado que mientras la justicia contribuye a lograr un buen desempeño en el trabajo y a definir la esencia de las relaciones con los empleados, la injusticia obra a modo de solvente corrosivo, deteriorando los vínculos dentro de las organizaciones.

Objetivo

Habida cuenta de la importancia del constructo para la psicología organizacional, el presente trabajo tiene como propósito presentar los principales aspectos empírico-conceptuales de la justicia organizacional, sus ámbitos de aplicación, sus vinculaciones con otras variables psicológicas y los hallazgos más destacados de las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito organizacional argentino.

Metodología

Para alcanzar tal objetivo, se efectuó una exhaustiva búsqueda de las publicaciones científicas sobre el tema. Las bases de datos y repertorios consultados fueron Academic Search Premier, Dialnet, Psychology and Behavioral Sciences Collection, PsycINFO, Redalyc, Scielo, SocINDEX full text y Google Académico. Se consultaron, además, bibliotecas físicas especializadas. Siguiendo las recomendaciones de los tesauros, se utilizaron las palabras clave *justice*, *fairness*, *organizational justice*, *organizational fairness*, *distributive justice*, *procedural justice*, *interactional justice*, *interpersonal justice*, *informational justice*, y sus respectivas traducciones al español en las bases latinoamericanas. Del total de publicaciones halladas, se emplearon alrededor de 70 en la realización de la revisión propuesta. Dada la extensión del presente trabajo, sólo se citan aquí los estudios más destacados.

Resultados y Discusión

Principales aspectos empírico-conceptuales de la justicia organizacional

Entre los antiguos griegos prevalecía el enfoque prescriptivo de la justicia, ya que buscaban determinar qué tipo de acciones eran verdaderamente justas. Los científicos sociales, en cambio, comenzaron a ocuparse no tanto de lo que es justo, sino de lo que la gente *cree* que es justo. Ellos inauguraron el enfoque descriptivo de la justicia, buscando comprender las percepciones de equidad que tienen las personas y las consecuencias que de ellas se derivan. Desde esta perspectiva, la atención se centra en los significados subjetivos de la justicia, en lo que los sujetos perciben como justo e injusto y en cómo tales percepciones impactan sobre sus actitudes y comportamientos (Omar, 2010b).

Desde los inicios del estudio sistemático sobre la justicia en el lugar de trabajo, se han identificado cuatro dimensiones del constructo, a saber: *justicia distributiva* (referida al contenido de las distribuciones, a la justicia de los resultados alcanzados, tales como salario, premios, promociones, ascensos, etc.), *justicia procedimental* (vinculada a la justicia de los métodos y procedimientos usados para determinar las distribuciones y tomar las decisiones), *justicia*

interpersonal (asociada al grado con que el gestor adopta un tratamiento digno y respetuoso con relación a las personas afectadas por los procedimientos y decisiones distributivas), y *justicia informacional* (equidad relacionada con las informaciones y las explicaciones provistas a los trabajadores sobre las decisiones tomadas; Bies & Moag, 1986; Colquitt, 2001; Colquitt, Conlon, Wesson, Porter & Ng, 2001; Cropanzano & Greenberg, 1997; Omar, 2010b). Estas cuatro facetas de la justicia pueden ser exploradas mediante la Escala de Justicia Organizacional desarrollada por Colquitt en 2001, instrumento que ha sido adaptado y validado en Argentina (Omar, Oggero, Maltaneres & Paris, 2003) y en otros países latinoamericanos, evidenciando sólidas propiedades psicométricas.

Principales ámbitos de aplicación de la justicia organizacional

Los modelos teóricos sobre la justicia organizacional han sido aplicados a distintos ámbitos y prácticas laborales, entre los que se destacan los siguientes:

- Selección de personal: Gilliland (1993) definió un conjunto de reglas de la justicia procedimental específicamente para el contexto de la selección de personal y las clasificó en tres categorías: reglas formales, reglas de explicación y reglas de tratamiento interpersonal. El autor advirtió que las violaciones de estas reglas suscitan percepciones de injusticia y reacciones negativas por parte de los candidatos.
- Evaluación del desempeño: algunos investigadores (Smither, London & Reilly, 2005) han analizado la evaluación del desempeño en relación con la justicia procedimental, explorando diferentes aspectos de la participación de los trabajadores en el proceso, tales como los comportamientos de voz y las posibilidades reales de retroalimentación.
- Sistemas de recompensas: se ha informado (Omar, 2010b) que cuando las percepciones de justicia distributiva son elevadas, los trabajadores muestran un alto compromiso organizacional y reacciones positivas con sus supervisores.
- Gestión de la diversidad: Leck, Saunders y Charbonneau (1996) observaron que cuando los trabajadores perciben que un programa de acción afirmativa es justo en términos distributivos y procedimentales, presentan actitudes más positivas hacia el trabajo con las mujeres y con los miembros de otros grupos no hegemónicos beneficiarios del programa. Al mismo tiempo, se muestran más propensos a involucrarse en acciones de integración de la diversidad a nivel laboral.
- Resolución de conflictos: esta tarea puede tornarse difícil cuando ambas partes son intransigentes. En estos casos, es recomendable que los gerentes o superiores escuchen a las dos partes y asignen una solución. Esta acción de arbitraje, si bien puede resultar autoritaria, contribuye a preservar la justicia procedimental. De este modo, un resultado desfavorable puede ser menos destructivo de lo que se puede imaginar (Omar, 2006).
- Comunicación organizacional y mecanismos de "voz": se ha informado (Omar, 2010a) que la proporción de medios controlados y viables de "voz", para que los empleados expresen sus emociones y opiniones, reduce la probabilidad de aparición de emociones y respuestas negativas y dañinas para la organización y sus miembros. Los mecanismos de voz cumplen un rol fundamental para garantizar la justicia procedimental.
- Despidos y cesantías: lamentablemente las reducciones de personal se han transformado en un tema recurrente para las organizaciones actuales. Los despidos y las cesantías pueden tener efectos devastadores. Por ello, la forma en que las empresas manejan los despidos influye en gran medida sobre las percepciones de justicia que tienen tanto los trabajadores despedidos como aquellos no afectados por esta decisión (Mladinic & Isla, 2002).

Justicia organizacional y su relación con variables psicológicas

Entre los antecedentes de la justicia, se han señalado la cultura nacional, las prácticas organizacionales y algunos estilos de liderazgo (Vaamonde, 2013; van Knippenberg & De Cremer, 2008). Entre sus consecuencias, se ha informado que mientras las percepciones de equidad predicen el compromiso organizacional (Omar et al., 2007), la identificación con la organización (Olkkonen & Lipponen, 2006), la satisfacción laboral (Paris & Omar, 2008) y los comportamientos de ciudadanía organizacional (Omar et al., 2007), las percepciones de

injusticia explican el estrés laboral (Omar, 2006), los comportamientos contraproducentes (Tripp, Bies & Aquino, 2007) y el aumento de las intenciones de renunciar al trabajo (Hopkins & Weathington, 2006).

El estudio de la justicia organizacional en Argentina: Resultados destacados

Desde comienzos de la década pasada, se registran numerosas contribuciones sobre el tema en nuestro país en el marco de proyectos de investigación llevados a cabo por la Dra. Alicia Omar y su equipo de trabajo. Hasta la fecha, los principales resultados de estos estudios evidencian que: (a) las percepciones de injusticia organizacional se relacionan positivamente con el estrés laboral, y que la orientación de los trabajadores hacia el colectivismo actúa como una variable moderadora sobre tales relaciones (Omar, 2006); (b) las asociaciones entre las percepciones de justicia y los comportamientos de ciudadanía organizacional son mayores entre los sujetos colectivistas (Omar et al., 2007); (c) la orientación al alocentrismo entre los empleados públicos se vincula con mayores percepciones de justicia interpersonal e informacional; en tanto que la orientación al idiocentrismo entre los empleados de empresas privadas se relaciona con mayores percepciones de justicia distributiva y procedimental (Omar & Uribe Delgado, 2011); (d) los empleados del sector privado y los pertenecientes al ramo salud registran menores percepciones de justicia procedimental que los empleados del sector público (Paris & Omar, 2008; Vaamonde, 2013); (e) la justicia interpersonal se asocia negativamente con el sexismo hostil hacia las mujeres (Vaamonde, 2013).

Conclusión

De la revisión de la literatura científica y de los hallazgos de los estudios efectuados en Argentina se desprende que la justicia en el lugar de trabajo constituye un factor esencial para el funcionamiento armónico de las organizaciones y para la satisfacción personal de sus miembros. El tratamiento justo de las personas a nivel laboral resulta importante tanto para mejorar la eficacia del desempeño y el sentido de compromiso con la organización, como para mantener la dignidad individual y contribuir a la realización personal de los trabajadores.

Referencias bibliográficas

• Bies, R. J. & Moag, J. S. (1986). Interactional justice: Communication criteria of fairness. En R. J. Lewicki, B. H. Sheppard & M. H. Bazerman (Eds.), *Research on negotiation in organizations* (pp. 43-55). Greenwich: JAI Press.

• Colquitt, J. A. (2001). On the dimensionality of organizational justice: A construct validation of a measure. *Journal of Applied Psychology, 86*, 386-400.

• Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H. & Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology, 86*, 425-445.

• Cropanzano, R. & Greenberg, J. (1997). Progress in organizational justice: Tunneling through the maze. En C.L. Cooper & I.T. Robertson (Eds.), *International Review of Industrial & Organizational Psychology* (Vol. 12, pp. 317-372). New York: Wiley.

• Gilliland, S.W. (1993). The perceived fairness of selection systems: An organizational justice perspective. *Academy of Management Review, 18*, 694-734.

• Greenberg, J. (1987). A taxonomy of organizational justice theories. *Academy of Management Review, 12*, 9-22.

• Hopkins, S. M. & Weathington, B. L. (2006). The relationships between justice perceptions, trust, and employee attitudes in a downsized organization. *The Journal of Psychology, 140*, 477-498.

• Leck, J. D., Saunders, D. M. & Charbonneau, M. (1996). Affirmative action programs: An organizational justice perspective. *Journal of Organizational Behavior, 17*, 79-89.

• Mladinic, A. & Isla, P. (2002). Justicia organizacional: Entendiendo la equidad en las organizaciones. *Psykhe, 11*, 171-179.

• Olkkonen, M. E. & Lipponen, J. (2006). Relationships between organizational justice, identification with organization and work unit, and group-related outcomes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 100*, 202-215.

• Omar, A. (2006). Justicia organizacional, individualismo-colectivismo y estres laboral. *Psicología y Salud, 16*, 207-217.
• Omar, A. (2010a). Antecedentes y consecuencias de los comportamientos prosociales de voz y silencio. *Revista Psicodebate. Psicología, Cultura y Sociedad, 10*, 249-258.
• Omar, A. (2010b). Las organizaciones positivas. En A. Castro Solano (Ed.), *Fundamentos de Psicología Positiva* (pp. 135-182). Buenos Aires: Paidós.
• Omar, A., Oggero, H., Maltaneres, V. & Paris, L. (2003). *Análisis de la estructura factorial de una escala para explorar justicia organizacional.* Primer Congreso Marplatense de Psicología. La Psicología hoy, Mar del Plata, p. 38.
• Omar, A. & Uribe Delgado, H. (2011). Vinculaciones del alocentrismo-idiocentrismo con las percepciones de justicia en el trabajo. *Revista Interamericana de Psicología Organizacional, 30*, 175-192.
• Omar, A., Uribe Delgado, H., Ferreira, C., Assmar, E., Terrones, A. & Galaz, M. (2007). Colectivismo, justicia y ciudadanía organizacional en empresas argentinas, mexicanas y brasileras. *Revista Mexicana de Psicología, 24*, 101-116.
• Paris, L. & Omar, A. (2008). Predictores de satisfacción laboral en médicos y enfermeros. *Estudos de Psicologia, 13*, 233-244.
• Smither, J. W., London, M. & Reilly, R. R. (2005). Does performance improve following multisource feedback? A theoretical model, meta-analysis, and review of empirical findings. *Personnel Psychology, 58,* 33-66.
• Tripp, T. M., Bies, R. J. & Aquino, K. (2007). A vigilante model of justice: Revenge, reconciliation, forgiveness, and avoidance. *Social Justice Research, 20*, 10-34.
• Vaamonde, J. D. (2013). *El sexismo en el lugar de trabajo a la luz de los valores personales y de las percepciones de justicia organizacional* (Tesis Doctoral). La Plata: Facultad de Psicología, Universidad Nacional de La Plata.
• Van Knippenberg, D. & De Cremer, D. (2008). Leadrship and fairness: Taking stock and looking ahead. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 17*, 173-179.

ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL POR LOS ALUMNOS DE ZOOTECNIA GENERAL CURSADA 2011

Vallone, R.*; Terán, T.**; Craveri, A.**; Camiletti, E.*; Mendoza, O**; Castro R*; Vallone, C*;Nascimbene, A**; Gobbi D*.
*Cátedra Zootecnia General. **Cátedra Bioestadística.
Facultad Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario
E-mail: rvallonevet@hotmail.com
Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. 2011

Introducción

El creciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han iniciado su consolidación en el marco de la educación y, concretamente, en la enseñanza universitaria a través de lo que, de forma genérica, se denominan Campus Virtuales.
El Campus Virtual es un espacio social, conformado por una red de ordenadores de libre acceso, que introduce numerosas innovaciones en la forma de *transmisión* de la información[1].
En este trabajo se analiza la incorporación del Campus Virtual[2] desde la perspectiva de un entorno de espacios independientes entre sí denominados cátedras, ideado para contribuir y enriquecer el proyecto pedagógico y comunicacional de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario.
La propuesta metodológica de dicho Campus posibilita a cada una de las cátedras acceder a las siguientes Áreas:

- **General:** contiene las secciones: *Presentación:* donde figuran los integrantes de la cátedra, el programa analítico y de examen, y la metodología de la cátedra en cuanto a cursado, regularización y examen final. La sección *Clases* donde se describe cada unidad didáctica que conforma el programa de la asignatura, contiene los objetivos y una serie de actividades que guían al alumno en el proceso de aprendizaje. La sección *Noticias* donde se anuncian las actividades futuras o cualquier cambio de planificación en la cursada. La sección *Calendario* donde figuran las principales actividades de la cátedra. La sección *Evaluaciones* contiene autoevaluaciones de cada unidad didáctica con las cuales los alumnos pueden comprobar el nivel de sus conocimientos. La sección *Encuestas* contiene una encuesta inicial en la cual se evalúan los conocimientos iniciales y las preferencias de los ingresantes; y una encuesta final donde los alumnos opinan sobre la materia y la cursada remarcando fortalezas y debilidades.
- **Materiales:** contiene la sección *Archivos*; incluye todos los materiales didácticos utilizados por la cátedra: guías didácticas, apuntes, resúmenes, power point, y materiales de lectura complementaria. La sección *Sitios* incluye las direcciones de los sitios WEB aconsejadas por los docentes para visitar en busca de ampliar la información de cada unidad didáctica.
- **Interacción:** son alternativas para mejorar la comunicación entre los integrantes del campus, ya sea docente o alumno, que comprende las secciones: *Foro* donde en cada unidad didáctica por medio de consignas, los alumnos intercambian opiniones actuando el docente como moderador. *FAQs* (sitio de preguntas frecuentes) donde los alumnos hallan respuestas a las preguntas más comunes de cada unidad didáctica. *Wikis* permite crear una base de datos con diferentes secciones donde los alumnos aportan material que consideran de importancia para la unidad temática. *Chat* permite el intercambio de opiniones en tiempo real entre alumnos y docentes. *Contactos* contiene el listado de los alumnos de la cursada y de los docentes para facilitar la comunicación entre sí. Y *Mail interno* donde se encuentran almacenados los mail enviados y recibidos.

El Campus Virtual presenta la sección Administración, a la cual acceden solo los profesores de la cátedra y administradores del Campus, desde donde se realizan las modificaciones en cada una de las secciones y se obtienen los reportes de las actividades que realizan los alumnos en cada una de las secciones del Campus. Para ingresar al campus de cada cátedra los alumnos deben poseer un usuario y contraseña que se les brinda el mismo encargado de cátedra.

En este caso concretamente, la Cátedra de Zootecnia General, es una asignatura del primer cuatrimestre del segundo año de la Carrera de Medicina Veterinaria. El alumno debe asistir a dos horas de clases teóricas (semanales) con características de clase magistral apoyadas por recursos audiovisuales y dos horas de trabajos prácticos semanales, sus contenidos se encuentran divididos en dos módulos: Medio Ambiente donde se estudia la relación del animal con su medio y el módulo Exterior de los Animales Domésticos donde se estudia las regiones exteriores que componen al animal y las relaciones entre ellas. Los prácticos son desarrollados sobre los animales en el caso de los exteriores y sobre la base de Dinámica de Grupos con publicaciones de actualidad en el módulo de Medio Ambiente. Las evaluaciones son individuales, semanales y sumatorias. Para regularizar el alumno debe tener el 75% de las evaluaciones con nota 6 o superior. Para aprobar la materia debe rendir un examen final oral. Los alumnos libres, que no superaron el 75% de las evaluaciones, para aprobar la materia deben rendir un examen práctico, un examen escrito y un examen oral.
Durante el año 2008, se incorporó como recurso didáctico, el uso del Campus Virtual de la Facultad de Ciencias Veterinarias UNR para favorecer el aprendizaje de contenidos en forma no presencial, complementar de esta manera las clases presénciales, y favorecer la interacción docente-alumno[3]. El proceso de desarrollo de las actividades del Campus fue gradual y continúa actualmente. En el año 2008 los docentes se familiarizaron con las herramientas que proporciona el Campus y sólo se utilizaba la sección de Archivos como una manera de facilitar los apuntes de la cátedra a los alumnos, la sección Presentación donde solo figuraba el listado de docentes y los programas de la cátedra y la sección Mail como manera de mejorar la comunicación docente-alumno con baja utilización por parte de los alumnos[2]. En el año 2009 luego de realizar un curso sobre Herramientas Multimediales se comenzaron a desarrollar algunas de las unidades didácticas de la sección Clases. En el año 2010, se incorporaron modificaciones en las secciones Clases, Noticias, FAQs y Foros[3]. En el año 2011 se incorporó modificaciones en las secciones clases, evaluaciones, wikis y foros con la finalidad de estimular el uso del campus virtual por parte de los alumnos.

Objetivo
Evaluar la utilización del campus virtual de la cátedra de Zootecnia General por los alumnos en la cursada 2011

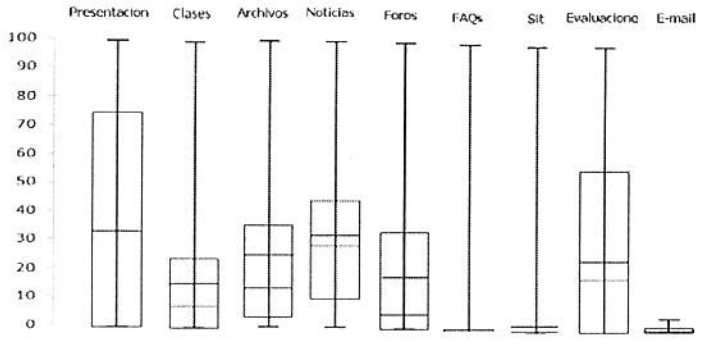
Materiales y Método
En esta investigación con los datos obtenidos de los reportes del Campus Virtual[4] se analiza la respuesta de los alumnos a la propuesta de la Cátedra de Zootécnia General con relación al uso de dicho Campus. Para esto se diseña una base de datos con los resultados observados para las siguientes secciones: Presentación, Clases, Archivos, Noticias, Foros, Faqs, Sitios, Evaluaciones y E-mail.
Resultados:
En la tabla siguiente se presenta un análisis descriptivo de la misma.

Medidas descriptivas- Uso del Campus en % por ítem

Item	Promedio	Desvío	Min	Cuartil 1	Mediana	Cuartil3	Max	CV
Presentación	**32,04**	40,59	0	0	0	75	100	126,68
Clases	18,45	26,14	0	0	9,09	25	100	141,71
Archivos	**26,88**	27,92	0	5,62	16,85	41,57	100	103,86
Noticias	**32,72**	26,84	0	11,76	29,41	46,08	100	82,02
Foros	21,80	29,08	0	0	7,32	35,06	100	133,40
FAQs	17,96	115,23	0	0	0	0	100	641,53
sit(66)	2,31	10,93	0	0	0	0	96,97	473,34
eval(10)	**31,75**	33,74	0	0	20	55	100	106,26
E-Mail	0,97	1,45	0	0	0,49	1,46	6,33	148,60

El 32, 72 representa el % promedio de ítems visitados por los alumnos del total de ítems publicados en la sección noticias, es decir que el mayor % promedio de ítems visitados corresponde a esta sección; en 2° lugar se destaca el 32,04% promedio de visitas a los ítems

correspondientes a la sección Presentación, siguiendo en %promedio de visitas los ítems correspondientes a la secciones Evaluaciones (31,75%) y Archivos (26,88%).
A continuación se presenta un box plots resumiendo las medidas descriptivas obtenidas



Al comparar con los datos del 2010 se incrementó la utilización en las secciones: e-mail (161,66%); FAQs (152,2%); Foro (154,6%); Clases (125,64%) Presentación (217,02%); y Archivos (112,94%).

Conclusión

Los alumnos mejoraron la utilización del campus, por lo que se debería continuar la mejora en la metodología implementada en el año 2011 para seguir incentivando su utilización.

Bibliografía

1. TORCAL, R. M. (2003). *Campus Virtual: Otras vías de enseñanza universitaria.* www.ucm.es/info/arqueoweb/word/5(1)/campusvirtual
2. Peronja, N. ; Rosa, I.; Cignacco, C.; Terán, T.; Craveri, A.; Camiletti, E. ; Vallone, R.; Vallone, C; Vitali, A. Estudio de la utilización del Campus Virtual por los alumnos de Zootécnia General cursada 2008.Resúmenes Jornadas de Divulgación Técnico-Cientificas de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. Ed. UNR ISSN 1667-9326. 177-178. 2009.
3. Peronja, N.*; Rosa, I.**; Cignacco, C.**; Terán, T.**; Craveri, A.**; Camiletti, E.*; Vallone, R.*; Castro R*; Vallone, C*;Nascimbene, A**; Gobbi D*. Estudio de la utilización del Campus Virtual por los alumnos de Zootécnia General cursada 2010. Resúmenes XII Jornadas de Divulgación Técnico-Cientificas de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. Ed. UNR ISSN 1667-9326. 335-336. 2011.
4. Plataforma LMS educativa Facultad de Ciencias Veterinarias. U.N.R. www.campus.fveter.unr.edu.ar

CAMPOS DE JACOBI, GEODÉSICAS Y CURVATURA

Vansteenkiste, N.; Emmanuele, D.
Fac de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura – Universidad Nacional de Rosario.
E-mail: natali@fceia.unr.edu.ar

Objetivos: Relacionar las propiedades de las geodésicas con el concepto de curvatura de una variedad mediante la herramienta brindada por los campos de Jacobi y mostrar algunos ejemplos sencillos.
Metodología: Se utilizan las herramientas habituales provistas por la Geometría Riemmaniana.
Resultados preliminares: En este trabajo, que es parte de la tesina de Lic en Matemática de la primera autora, se muestra cómo la curvatura positiva en un punto obliga a las geodésicas "vecinas" a converger mientras que ocurre lo contrario si se toma un punto donde la curvatura sea negativa. La intención es brindar un informe de avance donde se exponga la importancia del tema y la amplitud de aplicaciones dentro del campo matemático-físico. El trabajo completo de tesina, bajo la dirección de la segunda autora, está en revisión para su presentación definitiva.

Descripción del trabajo: Sea M una variedad riemanniana y sea $\gamma: [0, a] \to M$ una curva geodésica por $p = \gamma(0)$. Un *campo de Jacobi* J a lo largo de γ es un campo vectorial capaz de describir la diferencia entre la geodésica dada y otra geodésica "infinitamente cercana" a ella que también nazca en p, esto es, a través de los campos de Jacobi podemos apreciar la velocidad de desviación de las geodésicas que parten de un punto $p \in M$. Esencialmente, la ecuación diferencial que define a J, contiene información que permite establecer la relación en que se encuentran las geodésicas de la variedad por un punto p y la curvatura de M en dicho punto. Además, se presenta la filosofía de Élie Cartan ([2]), que establece la conexión entre los campos de Jacobi (a partir de los endomorfismos $R(\gamma', \cdot)\gamma'$), el tensor de curvatura y el operador de transporte paralelo a lo largo de las varias geodésicas que nacen en p.

Introducción

Definición: Una conexión afín ∇ en una variedad diferenciable M es un mapeo $\nabla: \mathfrak{X}(M) \times \mathfrak{X}(M) \to \mathfrak{X}(M)$ que se denota por $(X, Y) \xrightarrow{\nabla} \nabla_X Y$ y que satisface las siguientes propiedades:

a. $\nabla_{fX+gY} Z = f \nabla_X Y + g \nabla_Y Z$

b. $\nabla_X (Y + Z) = \nabla_X Y + \nabla_X Z$ con $X, Y, Z \in \mathfrak{X}(M)$ y $f, g \in D(M)$

c. $\nabla_X (f Y) = f \nabla_X Y + X(f) Y$

Definición: Sea M una variedad diferenciable con una conexión afín ∇. Un campo vectorial V a lo largo de una curva $c: I \to M$ se llama paralelo cuando $\frac{DV}{dt} = 0, \forall t \in I$.

Proposición: Sea M una variedad diferenciable con una conexión afín ∇. Sea $c: I \to M$ una curva diferenciable en M y sea V_0 un vector tangente a M en $c(t_0)$, $t_0 \in I$ (es decir, $V_0 \in T_{c(t_0)}M$). Luego hay un único campo vectorial paralelo V a lo largo de c, tal que $V(t_0) = V_0$

($V(t)$ se llama el transporte paralelo de $V(t_0)$).

Teorema: (Levi Civita) Dada una variedad Riemanniana M, existe una única conexión afín ∇ en M que satisface las condiciones

a. ∇ es simétrica

b. ∇ es compatible con la métrica Riemanniana

La conexión dada por este teorema se llama conexión de Levi Civita (o riemanniana) en M.

Geodésicas

Definición: Una curva parametrizada $\gamma : I \to M$ es una geodésica en $t^0 \in I$ si $\frac{D}{dt}\left(\frac{d\gamma}{dt}\right) = 0$, si γ es una geodésica en t, para todo $t \in I$, decimos que γ es una geodésica.

Proposición: Dado $p \in M$ existe un entorno V de p en M, un número $\varepsilon > 0$ y un mapeo C^∞ $\gamma: (-2,2) \times U \to M$, $U = \{(q,w) \in TM : q \in V, w \in T_qM \ \ con \ |w| < \varepsilon\}$ tal que $t \to \gamma(t,q,w), t \in (-2,2)$, es la única geodésica de M que, en el instante $t = 0$, pasa por q con velocidad w, para todo $q \in V$ y todo $w \in T_qM$, con $|w| < \varepsilon$.

Esta proposición nos permite introducir el concepto de función exponencial de la siguiente manera. Sea $p \in M$ y $U \subset TM$ un conjunto abierto dado por la proposición. Luego el mapeo $exp: U \to M$ dado por $exp(q,v) = \gamma(1,q,v) = \gamma\left(|v|, q, \left(\frac{v}{|v|}\right)\right), (q,v) \in U$ se llama la función exponencial en U.

Es claro que $\exp$ □ es diferenciable. En la mayoria de las aplicaciones se debe utilizar la restricción de $\exp$ □ a un subconjunto abierto del espacio tangente T_qM, esto es, definimos: $exp: B_\varepsilon(0) \subset T_qM \to M$ por $exp_q(v) = exp(q,v)$. Es fácil verificar que exp_q es diferenciable y que $exp_q(0) = q$.

Geométricamente, $exp_q(v)$ es un punto de M obtenido avanzando una longitud $|v|$ a partir de q a lo largo de una geodésica que pasa por q con velocidad $\frac{v}{|v|}$.

Curvatura

Definición: La curvatura R de una variedad riemanniana es una correspondencia que asocia a todo par $X, Y \in \mathfrak{X}(M)$ un mapeo $R(X,Y): \mathfrak{X}(M) \to \mathfrak{X}(M)$ dado por

$R(X,Y)Z = \nabla_Y\nabla_XZ - \nabla_X\nabla_YZ + \nabla_{[X,Y]}Z$, $Z \in \mathfrak{X}(M)$ donde ∇ es la conexión riemanniana de M.

Definición: Dado un punto $p \in M$ y un subespacio de dos dimensiones $\sigma \subset T_pM$, el número real $K(x,y) = K_p\sigma = \frac{(x,y,x,y)}{|x \wedge y|^2}$, donde $\{x,y\}$ es una base cualquiera de σ, se llama la curvatura seccional de σ en p.

Además del hecho de que la curvatura seccional cuenta con interesantes interpretaciones geométricas, su importancia viene del hecho de que el conocimiento de $Kp(\sigma)$, para todo σ, determina la curvatura R por completo.

La ecuación de Jacobi

Sea M una variedad riemanniana, y sea $p \in M$. Si exp_p se define en $v \in T_pM$, y $w \in T_v(T_pM)$, se prueba que $(dexp_p)_v w = \dfrac{\partial f}{\partial s(1,0)}$, donde f es una superficie parametrizada dada por $f(t,s) = exp_p tv(s), \mathbf{0} \leq t \leq 1, -\varepsilon \leq s \leq \varepsilon$, y $v(s)$ es una curva en T_pM con $v(0) = v, v'(0) = w$.

Intuitivamente, $\left|(dexp_p)_v(w)\right|$ denota la manera en que las geodésicas $t \to exp_p tv(s)$ que comienzan en p, se separan. Tal separación se asocia con el valor de la curvatura seccional en p con respecto al plano generado por v y w. Si tenemos que $\left|(dexp_p)_v(w)\right| = \mathbf{0}$ con $w \neq \mathbf{0}$, entonces v será un punto crítico de exp_p.

Definición: Sea $\gamma: [0,a] \to M$ una geodésica en M. Un campo vectorial a lo largo de γ se dice que es un campo de Jacobi si satisface la ecuación de Jacobi, $\dfrac{D^2J}{dt^2} + R(\gamma'(t), J(t))\gamma'(t) = 0$, para todo $t \in [0,a]$.

Dado $p \in M$, $v \in T_pM$ y $w \in T_v(T_pM)$, podemos construir un campo de Jacobi a lo largo la geodésica $\gamma: [0,1] \to M$, dada por $\gamma(t) = exp_p tv$. Para ello, se considera la superficie parametrizada dada por $f(t,s) = exp_p tv(s)$, donde $v(s)$ es una curva en T_pM con $v(0) = v, v'(0) = w$, y tomemos $J(t) = \dfrac{\partial f}{\partial s(t,0)}$.

Proposición: Sea $\gamma: [0,a] \to M$ una geodésica y sea J es un campo de Jacobi a lo largo de γ con $J(0) = \mathbf{0}$. Pongamos $\dfrac{DJ}{dt(0)} = w$ y $\gamma'(0) = v$.

Consideremos w como un elemento de $T_{av}\left(T_{\gamma(0)}M\right)$ y construimos una curva $v(s)$ en $T_{\gamma(0)}M$ con $v(0) = av, v'(0) = w$. Pongamos $f(t,s) = exp_p\left(\dfrac{t}{a}v(s)\right), \quad p = \gamma(0)$ y definimos un campo de Jacobi $\bar{J}$ por $\bar{J}(t) = \dfrac{\partial f}{\partial s(t,0)}$. Entonces $\bar{J} = J$ en $[0,a]$.

Corolario: Sea $\gamma: [0,a] \to M$ una geodésica. Entonces un campo de Jacobi J a lo largo de γ con $J(0) = \mathbf{0}$ está dada por $J(t) = (dexp_p)_{t\gamma'(0)}(tJ'(0)), \quad t \in [0,a]$.

Ahora vamos a relacionar la velocidad de propagación de las geodésicas que parten de $p \in M$ con la curvatura en p.

Relaciones entre Geodésicas y Curvatura

Proposición: Sea $p \in M$ y $\gamma: [0, a] \to M$ una geodésica con $\gamma(0) = p$, $\gamma'(0) = v$. Sea $w \in T_v(T_pM)$ con $|w| = 1$ y sea J un campo de Jacobi a lo largo γ dado por $J(t) = (dexp_p)_{tv}(tw), 0 \leq t \leq a$

Entonces, el desarrollo de Taylor de $|J(t)|^2$ alrededor de $t = 0$ está dada por

$$|J(t)|^2 = t^2 - \frac{1}{3} < R(v,w)v, w > t^4 + R(t), \text{ donde } lim_{t \to 0} \frac{R(t)}{t^4} = 0$$

Corolario: Si $\gamma: [0, \ell] \to M$ está parametrizada por longitud de arco (es decir, $|v| = 1$) y $< w, v >= 0$, la expresión $< R(v,w)v, w >$ es la curvatura seccional en p con respecto al plano σ generado por v y w. Por lo tanto, en esta situación:

$$|J(t)|^2 = t^2 - \left(\frac{1}{3}\right) K(p, \sigma) t^4 + R(t)$$

Corolario: Con las mismas condiciones que en el corolario anterior,

$$|J(t)| = t - \frac{1}{6} K(p, \sigma) t^3 + R(t), \; lim_{t \to 0} \frac{R(t)}{t^3} = 0$$

Observación: La expresión anterior contiene básicamente ***la relación entre geodésicas y curvatura***. De hecho, considerando la superficie parametrizada $f(t, s) = exp_p tv(s), t \in [0, \delta], s \in (-\varepsilon, \varepsilon)$, donde δ es elegido tan pequeño que $exp_p tv(s)$ está definido, y $v(s)$ es una curva en T_pM con $|v(s)| = 1, v(0) = v, v'(0) = w$, vemos que los rayos $t \to tv(s), t \in [0, \delta]$, que parten del origen 0 de T_pM, se desvían de los rayos $t \to tv(0)$ con velocidad $\left|\left(\frac{\partial}{\partial s} tv(s)\right)(0)\right| = |tw| = t$

Por otro lado, también de dicha expresión surge que las geodésicas $t \to exp_p(tv(s))$ se desvían de la geodésica $\gamma(t) = exp_p tv(0)$ con una velocidad que difiere de t por un término de tercer orden en t, dado por $-\left(\frac{1}{6}\right) K(p, \sigma) t^3$.

Así, a nivel local, las geodésicas se separan menos de los rayos en T_pM, si $K_p(\sigma) > 0$, y que se separan más de los rayos en T_pM, si $K_p(\sigma) < 0$. En realidad, para t pequeño, el valor $K(p, \sigma)t^3$ proporciona una aproximación de la magnitud de esta expansión con un error de orden t^3.

Puntos Conjugados

Definición: Sea $\gamma: [0, a] \to M$ una geodésica. El punto $\gamma(t_0)$ se dice que es conjugado a $\gamma(0)$ a lo largo de γ, $t_0 \in (0, a]$, si existe un campo de Jacobi J a lo largo de γ, no idénticamente nulo, con $J(0) = 0 = J(t_0)$.

Proposición: Sea $\gamma: [0, a] \to M$ una geodésica. Sea $V_1 \in T_{\gamma(0)}M$ y $V_2 \in T_{\gamma(a)}M$. Si $\gamma(a)$ no es conjugado a $\gamma(0)$, existe un único campo de Jacobi J a lo largo de γ, con $J(0) = V_1$ y $J(a) = V_2$.

La Filosofía de Elié Cartan

Para conocer los endomorfismos $R(\gamma', \cdot)\gamma'$ es necesario conocer el tensor de curvatura y el operador de

transporte paralelo a lo largo de las geodésicas que nacen en p. Elié Cartan aplicó este hecho para el caso de los espacios simétricos y probó que precisamente eran variedades Riemmanianas completas para las cuales el tensor de curvatura resulta invariante por transporte paralelo. En este caso, sólo es necesario conocer el tensor de curvatura en un punto para conocer la métrica riemanniana.

Más generalmente, en una variedad riemanniana analítica real, se necesita sólo conocer la curvatura y todas sus derivadas covariantes de cualquier orden para conocer la métrica, por lo menos, localmente.

Aplicaciones y Ejemplos

1) El problema global de determinar la métrica partiendo del transporte paralelo y de la curvatura se conoce como *Problema de Ambrose*, y hoy en día, está resuelto para dimensión 2.
2) Espacios de curvatura seccional constante Sea M una variedad riemanniana de curvatura seccional constante K, y sea $\gamma:[o,l] \to M$ una geodésica normalizada en M. Sea además J un campo de Jacobi a lo largo de γ, normal a γ'. Se deduce que $R(\gamma',J)\gamma' = KJ$. De hecho para todos los campos vectoriales T a lo largo de γ, tenemos $\langle R(\gamma',J)\gamma',T\rangle = K\langle J,T\rangle$.
3) Flujos de Anosov:
   a) en variedades de curvatura negativa, un flujo geodésico es de Anosov y además;
   b) una métrica para la cual el flujo es de Anosov, no tiene puntos conjugados.

Bibliografía

[1] M. P. do Carmo (1993), *Riemmanian Geometry*, Birkhäuser Boston, Second printing.
[2] M. Berger (2002), *A Panoramic View of Riemannian Geometry*, Springer.
[3] J. M. Lee (1997), *Riemannian Manifolds. An Introduction to Curvature*, Springer-Verlag
[4] W. Klingenberg (1974), *Riemannian manifolds with geodesic flow of Anosov Type*, Annals of Mathematics (2) 99, pp 1-13.

construyen acerca de las causales del rendimiento académico, sin intentar una análisis de correlación entre factores y rendimiento.
En sus estudios con Garcia-Valcárcel Muñoz-Repiso, A (2007), Tejedor Tejedor identifica cinco tipo de variables explicativos del rendimiento: Variables de identificación (género, edad), psicológicas (aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, etc.), académicas (tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, etc.), pedagógicas (definición de competencias de aprendizaje, metodología de enseñanza, estrategias de evaluación, etc.) y socio-familiares (estudios de los padres, profesión, nivel de ingresos, etc.).
En el estudio de Valle Arias et al (1998)[5], resalta la clasificación en variables endógenas y exógenas:

Variables dependientes (endógenas)	Variables independientes (exógenas)
Atribuciones causales	Rendimiento previo
Autoconcepto académico	Concepción incremental de la inteligencia
Enfoques de aprendizaje	Capacidad percibida
Rendimiento académico	Percepción de criterios de evaluación
	Análisis de las características de la tarea
	Percepción del estilo de enseñanza
	Percepción del tipo de materia

Elaboración propia a partir del estudio de Valle Arias (1998).

Las relaciones teóricas entre las variables que integran el modelo identifican una estrecha relación entre el autoconcepto académico y el hecho de atribuir los resultados a diversos factores causales; lo que influyen en la implementación de determinados enfoques de aprendizaje, y todo este, a su vez, determina el rendimiento académico Se reconocen tres enfoques de aprendizaje distintos que pueden adoptar los alumnos: en el *enfoque superficial* los alumnos intentan memorizar los temas que entran en el examen sin intentar comprenderlas; en el *enfoque profundo* los mismos se centran en el significado del material que están estudiando e intentan relacionarlos con los conocimientos previos y su experiencia personal; por último, los que adoptan el *enfoque de logro* utilizan aquella estrategia que le asegure las más altas calificaciones (pág. 396)[6].

Objetivos

En función de la problemática planteada, en esta investigación se proponen como objetivos:

- Indagar las percepciones de los alumnos acerca de los factores que pudieran afectar el rendimiento académico en una asignatura de 4º año de la carrera Contador Público
- Analizar los factores predominantes percibidos por los estudiantes a la luz de variables demográficas y antecedentes académicos de los alumnos

Descripción metodológica

El abordaje metodológico de la investigación fue de tipo extensivo, procurando conocer las percepciones de los alumnos sobre los factores que pudieran obturar el buen rendimiento académico en la asignatura objeto de análisis. Como herramienta metodológica principal se diseñó una encuesta recolectada por medio de un cuestionario destinado, en esta etapa, a alumnos que estén cursando la asignatura en el segundo cuatrimestre de 2012. En el cuestionario se incluyeron preguntas agrupadas en torno a cuatro ejes referidos a aspectos de la carrera y otras condiciones institucionales; desempeño del estudiante y otras ligadas al desarrollo de las clases y a la evaluación del aprendizaje.
Entre las preguntas, se incluyeron items de interés de caracter demográfico y otros relaciona-

---

5. VALLE ARIAS, Antonio y otros (1998). *"Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico"*. Universidad de La Coruña. España.
6. WATKINGS Y REMI (1992) citado en el texto.

dos con aspectos ocupacionales. Se agregó una pregunta final abierta para que los alumnos pudieran volcar otras percepciones no contempladas en los items cerrados. Se distribuyeron 256 cuestionarios.

Resultados obtenidos

Los principales hallazgos empíricos obtenidos del relevamiento se describen focalizando, en primer término, en los cuatro ejes causales incluidos en el cuestionario.

En el eje que incluye *factores ligados a la carrera y demás condiciones institucionales* prevalece la causa "complejidad de los contenidos de la asignatura" entre los cinco items que componen esta categoría El nivel de conocimientos previos, factor ampliamente citado por estudios a nivel mundial, no tiene prevalencia en la percepción estudiantil.

Respecto de las causas percibidas por los alumnos *en relación a su propio desempeño*, es notable la preponderancia de los factores "estados de ánimo previos y concomitantes al examen" así como la "falta de seguimiento clase a clase de la asignatura".

Entre las *causas ligadas a la evaluación de los aprendizajes*, es significativo el hallazgo referido al "alto grado de complejidad en relación a la ejercitación práctica desarrollada en clase", seguido por la "forma de expresión de las consignas del examen". El item "tipo de corrección por resultado", no estuvo previsto originalmente en la encuesta, pero la alta frecuencia de su alusión en la pregunta abierta incluida en el cuestionario, justificó la incorporación en el análisis, ubicándose en el 3º lugar de las causas citadas en relación con esta categoría.

Los *aspectos referidos al desarrollo de las clases y el tipo de enseñanza*, dejan ver una preponderancia de "la escasa profundización de los temas del programa", mientras que "la comunicación docente-alumno" no es citada frecuentemente como causal de bajo rendimiento académico.

En cuanto a las diferencias significativas detectadas, en función de las variables demográficas y ocupacionales relevadas en el cuestionario, interesa resaltar las que se describen a continuación.

El porcentaje de varones que parece percibir el "nivel de conocimientos previos" como un factor de impacto en el rendimiento académico es mayor que el de mujeres. Ellos también asocian el bajo rendimiento académico con falta de autoexigencia y responsabilidad para el estudio y atribuyen mayor importancia a la comunicación docente-alumno como factor de peso en el desempeño académico. En cambio la forma de corrección por resultados en lugar de por procedimientos es más citada por las alumnas. No se advierten diferencias significativas por sexo en ninguna de las causas más votadas.

Los ingresantes más recientes, que llevan al día la carrera (se podría inferir), atribuyen mayor peso a la "cantidad de exámenes a rendir en 4º y 5º año". La "complejidad de los contenidos" es citada en forma pareja, aunque crece para alumnos con ingreso más recientes

La "baja asistencia a clase" aparece frecuentemente citada por ingresantes anteriores a 2006. Los "estados de ánimo en el examen" son percibidos como más importanes en los ingresantes más recientes (2006 en adelante).

Entre las causas más votadas, no se observan diferencias significativas por año de ingreso en "alto grado de complejidad del examen", "forma de expresión de consignas", "extensión del examen en relación con el tiempo asignado" y "falta de seguimiento de la materia".

La falta de dominio de técnicas de estudio no parece ser un item de importancia para los ingresantes 2009, y si preponderante para los que lo hicieron en 2007.

Los recursantes que asisten a clase perciben en menor medida que los alumnos de primer cursado el hecho de que la cantidad de exámenes sea un factor de peso.

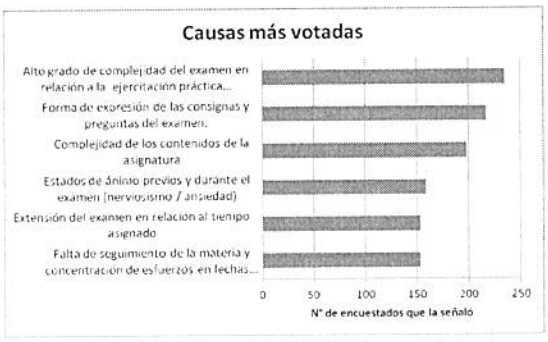
Los recursantes reconocen, en mayor medida, que su falta de dominio de técnicas de estudio es un factor importante en su rendimiento.

Los alumnos que trabajan no perciben a la cantidad de exámenes a rendir como una amenaza para su rendimiento académico y tienen una percepción de mayor peso respecto de la extensión del programa. También perciben a la baja asistencia a clase como un factor pre-

ponderante. Por el contrario, para este grupo de encuestados la expresión de las consignas no se percibe como preponderante.
Las actividades extracurriculares que impliquen cargas horarias mínimas de 7 horas parecen tener impacto en el nivel de autoexigencia de los alumnos.

Reflexiones finales

De las evidencias empíricas recogidas, es posible obtener datos que, lejos de dar respuestas acabadas a la problemática de este estudio, abren nuevos interrogantes en torno al tema que nos ocupa.
Una síntesis gráfica de las causas más frecuentemente aludidas permite observar que la "complejidad del examen" en relación a lo desarrollado en clase es el item mas señalado por los estudiantes.



Interesa resaltar la mención del "tipo de corrección por resultado", además de las 20 causas incluidas originalmente en el cuestionario sobre los factores que atentan contra el buen rendimiento académico de los alumnos. La misma cobra relevancia por haber sido aludida espontáneamente por los alumnos en la pregunta abierta final con una frecuencia alta considerando que no fue sugerida explícitamente.
Hasta aquí las conclusiones preliminares de este estudio que, enmarcado en el paradigma complejo, no pretende atribuir el rendimiento académico de los alumnos universitarios a un único factor ni a un puñado lineal de variables. Una vez más los hallazgos de estudios de este tipo permiten vislumbrar la trama multicausal de factores de impacto en el desempeño académico, en consonancia con los antecedentes planeados en este informe. No obstante esta afirmación, parece clara la advertencia de los resultados cuando focalizan la mayor parte de las causas percibidas en torno a la evaluación de los aprendizajes.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA
"Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica"

Procesado gráfico integral
UNR editora
Editorial de la Universidad Nacional de Rosario
Secretaría de Extensión Universitaria
Urquiza 2050 - (S2000AOB) Rosario - Santa Fe - República Argentina
www.unreditora.unr.edu.ar info-editora@unr.edu.ar
Edición de 300 Ejemplares
2014

SCyT

UNR
EDITORA

EDITORIAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

ISBN 978-987-702-076-2

