



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales

DOCTORADO EN COMUNICACIÓN SOCIAL

LA COMUNICACIÓN SOCIAL DE LAS CIENCIAS
COMO POLÍTICA UNIVERSITARIA. LÍMITES Y
POTENCIALIDADES EN LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE ROSARIO

AUTORA: ELENA GASPARRI

DIRECTORA: SANDRA MASSONI

MARZO, 2016

Gasparri, Elena

La comunicación social de las ciencias como política universitaria : límites y potencialidades en la Universidad Nacional de Rosario / Elena Gasparri. - 1a ed. - Rosario : UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2017.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-702-251-3

1. Comunicación Social. 2. Ciencias Aplicadas. I. Título.

CDD 302.2

ISBN 978-987-702-251-3



Resumen

La comunicación social de las ciencias, en los últimos diez años, ha ganadoun lugar protagónico en los discursos académicos, políticos y mediáticos. Seguramente, no en la misma medida, ni con el mismo sentido. Por un lado, los avances en ciencia y tecnología constituyen temas de debates en escenarios que trascienden al colectivo científico; y por otro, y como consecuencia del primero, las instituciones universitarias se ven frente al reto de generar estrategias comunicativas que pongan en relación las ciencias con la sociedad.

El interrogante que da origen y orientación a este trabajo se centra en los factores que permiten identificar la configuración de las relaciones entre las ciencias y las sociedades presentes en las prácticas y en los discursos acerca de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, y en un análisis de sus límites y potencialidades para la generación de una política institucional de comunicación social de las ciencias en ella.

Se parte del supuesto de que las concepciones acerca de las ciencias, los conocimientos científicos y la comunicación, son condicionantes de las prácticas de comunicación de las ciencias con la sociedad. En este sentido, se presenta unainvestigaciónque combina un estudio de los discursos y las prácticas en torno a la comunicación social de las ciencias, con un análisis que permite identificar la dimensión comunicacional dominante en los vínculos propuestos desde la Universidad a la sociedad.

Este estudio concluye con una propuesta epistemológico/metodológica que propone la Comunicación Social de las Ciencias como política institucional.

Abstract

Social communication of science, in the last decade, has won a leading role in academic, political and media discourse. Certainly not to the same extent and with the same sense. On the one hand, advances in science and technology are topics of discussion in scenarios that go beyond the scientific community; and secondly, as a consequence of the first, the universities are facing the challenge of generating communication strategies that put science in relation to society.

The question that gives rise and guidance to this work focuses on the factors that identify the configuration of the relations between science and society present in the practices and discourses about the social communication of science at the National University of Rosario, and an analysis of its limits and potentials for generating an institutional policy of social communication of science in it.

It is assumed that the conceptions of science, scientific knowledge and communication are conditions of practical communication of science to society. In this sense, it presents research that combines a study of the discourses and practices around social communication of science, with an analysis that identifies the dominant communication dimension in the proposed links from the University to society.

This study concludes with an epistemological / methodological approach proposed by the Social Communication of Science and institutional policy.

Agradecimientos

A la Universidad Pública, por formar hombres libres.

A la militancia universitaria que me enseñó que los logros son siempre colectivos.

A Sandra Massoni, por abrir la puerta para salir a jugar.

A Beatriz Nicolau, por ser mis ojos en otro idioma, mi cómplice, lectora y correctora en esta empresa, como en muchas otras de la vida.

A Gonzalo, por sus lecturas y aportes.

A Gonzalo, Paco y Lola por el apoyo siempre, y por ser la razón de mi felicidad.

A María Soledad Casasola, por las palabras precisas y la confianza constante.

A los equipos de investigación de los proyectos: "Comunicación Social de la Ciencia ante la Convergencia de Lenguajes" y "Relaciones entre Ciencias y Sociedad desde una perspectiva comunicacional", que contuvieron y enriquecieron mi perspectiva de análisis.

Tabla de contenidos

1. Introducción.....	1
1.1. Contexto de la investigación.....	4
1.2. La investigación como dispositivo de innovación.....	8
1.3. Hipótesis y subhipótesis.....	13
1.4. Acerca de la Universidad Nacional de Rosario.....	14
1.5. Estructura de la Tesis.....	22
2. Decisiones Metodológicas.....	25
2.1. Selección de fuentes y técnicas de recolección y análisis de datos	26
2.1.1 Informantes clave.....	26
2.1.2 Fuentes documentales.....	28
2.1.3 Piezas Comunicacionales.....	30
3. Capítulo I: Relaciones Ciencia y Sociedad. De la ciencia del conocimiento a las ciencias como prácticas sociales.....	35
3.1. Giros de la Sociología de la Ciencia, hacia una dimensión social....	41
3.2. Nuevas formas de hacer ciencia, la normalidad de lo múltiple.....	56
3.3. Conclusionesdel Capítulo.....	69
4. Capítulo II: La Comunicación como encuentro de las ciencias con la sociedad.....	72
4.1. Modelos y enfoques de la comunicación de las ciencias. Sus limitaciones y potencialidades.....	72
4.1.1. Expertos y Legos. Una relación basada en el Déficit Cognitivo.....	75
4.1.2. La importancia del contexto y la participación social.....	80
4.1.3. La interacción como posibilidad.....	85
4.2. La comunicación de las ciencias desde sus propósitos.....	96
4.2.1. Comunicar para Alfabetizar.....	97
4.2.2. Comunicar para Confiar.....	104
4.3. La comunicación de las ciencias y los estudios de la comunicación.....	107
4.4. Comunicación Social de las Ciencias, la potencialidad de un modelo integrador.....	112
4.5. Concusiones del capítulo.....	119
5. Capítulo III: La Universidad, las ciencias y sus relaciones con la sociedad.....	120
5.1. La universidad y su participación en el Sistema Científico Tecnológico.....	120
5.2. Relaciones Universidad / Sociedad, modelos fundantes.....	129
5.2.1. Extensión universitaria.....	131
5.2.2. Vinculación científico/tecnológica.....	142
5.2.3.La Comunicación en la universidad.....	151
5.3. Conclusiones del capítulo.....	156
6. Capítulo IV: La comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario.....	161
6.1. Los conceptos en los discursos. Análisis desde la perspectiva de los gestores institucionales.....	161

6.1.1. Acerca de las ciencias y los conocimientos científicos.....	162
6.1.2. Acerca de las relaciones ciencias y sociedades.....	166
6.1.3. Acerca de la comunicación.....	172
6.2. Los conceptos en los discursos. Análisis desde la perspectiva de los gestores de las prácticas de comunicación de las ciencias.....	180
6.2.1. Área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología.....	181
6.2.2. Dirección de Comunicación Multimedial de la Secretaría de Comunicación y Medios.....	187
6.2.3 Dirección de Prensa:Argentina Investiga.....	191
6.3. Conclusiones del capítulo.....	193
7. Capítulo V: Las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario.....	196
7.1.La comunicación de las ciencias en la Secretaría de Ciencia y Tecnología: Jornadas de Divulgación Científica.....	197
7.1.1. Las Jornadas desde los organizadores.....	197
7.1.2. Las Jornadas desde los investigadores.....	202
7.2.La comunicación de las ciencias en la página Web de la Universidad Nacional de Rosario: Segmento I+D.....	204
7.2.1. La comunicación de las ciencias en las Páginas Web de las Facultades.....	206
7.3. La comunicación de las ciencias en el Portal de Noticias "Argentina Investiga".....	211
7.4 La comunicación de las ciencias en la Radio de la Universidad Nacional de Rosario.....	215
7.5. Análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional..	217
7.5.1 Jornadas de Divulgación de Ciencia y Tecnología.....	218
7.5.2 Página Web de la Universidad Nacional de Rosario. Segmento I+D.....	223
7.5.3 Argentina Investiga.....	226
7.5.4 Radio de la Universidad Nacional de Rosario.....	229
7.6. Conclusiones del Capítulo.....	231
8. Capítulo VI:Ciencias y sociedad, nuevos escenarios, nuevos instrumentos.....	233
8.1. Incorporación y transformación de los instrumentos de evaluación en el complejo científico y tecnológico local.....	234
8.2. Nuevas formas de producción de conocimientos: los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social.....	246
8.3. Modificaciones al Manual de Procedimientos del Programa de Categorización Docente.....	255
8.4. Conclusiones del capítulo.....	259
9. Capítulo VII: Comunicación Social de las Ciencias como política institucional.....	263
9.1. La ciencia como obstáculo para su comunicación.....	264
9.2. Nuevos escenarios, nuevas prácticas, nuevas posibilidades.....	268
9.3. De la comunicación como transmisión a la comunicación como encuentro.....	273

10. Bibliografía..... 279

*"Los dolores que quedan son las libertades que faltan"*¹

1. Introducción

La presente investigación tiene como principal objetivo contribuir al crecimiento del campo de estudio de la Comunicación Pública de la Ciencia². Aún poco explorado, este campo se ha constituido como un espacio multidisciplinario en el que adquieren gran importancia los estudios sociales de las ciencias que abordan, de manera central, las relaciones entre las ciencias y las sociedades. A tal fin, se desarrolla una indagación que retoma tanto los estudios de la Sociología de las Ciencias³ contemporánea que ponen el acento en las prácticas científicas y, a partir de allí, analizan las relaciones con la sociedad, como también, los estudios de Comunicación Estratégica⁴, que conciben a la comunicación como proceso complejo

¹ Manifiesto Liminar de la Reforma Universitaria de 1918.

² La denominación "Comunicación Pública de la Ciencia" es producto del consenso actual acerca de la forma de nombrar a este campo de estudio, especialmente en Iberoamérica, ya que se considera que abarca todas las prácticas orientadas a hacer de conocimiento público la ciencia producida por instituciones cuyo objetivo es la generación de conocimientos científicos y tecnológicos. Sin un consenso total, mayoritariamente, la Comunicación Pública de la Ciencia es considerada como una vertiente de estudio al interior de los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad; sin embargo, su desarrollo y especificidad permiten reconocerla como campo de estudio independiente.

En el presente trabajo se pone en tensión dicha denominación, ya que se supone que las relaciones entre las ciencias y la sociedad, desde una perspectiva comunicacional, constituyen un conjunto de acciones/propuestas que exceden los parámetros del hacer público aquello que no lo es.

³Bloor, en *Conocimiento e imaginario social* (1998); Echeverría, en *Filosofía de la ciencia* (1995); Kreimer, Pablo en *De probetas, computadoras y ratones. La construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia* (1999); Latour y Woolgar, en *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*; Latour, en *Cogitamus. Seis cartas sobre humanidades científicas*, (2009); Menéndez García, en *Principales "giros" en la filosofía de la ciencia contemporánea* (2001); Padrón, en *Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el siglo XXI* (2007); Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R., en *Ciencia posnormal. Ciencia con la gente* (2000); Albornoz, en *El problema de re-pensar contextos* (2003); Echeverría, en *La revolución tecnocientífica* (2005); Knorr Cetina, en *La Fabricación del Conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia* (2005); López Cerezo J. A., en *Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos* (1998).

⁴ Se toman herramientas teórico-metodológicas desarrolladas en la Escuela de Comunicación Estratégica de la Universidad Nacional de Rosario que son desarrolladas al final de la presente introducción. Ver estudios realizados en el marco de la Comunicación Estratégica en: Massoni (2011),

de encuentros en el marco de la alteridad cultural, y no como meros actos de mediación en pos de la transmisión de información. (Massoni, 2007)

La Comunicación Pública de la Ciencia, como campo de estudio joven, ha sido abordado mayoritariamente desde la Sociología y la Filosofía de la Ciencia, especialmente a partir de los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) que, en el afán de analizar las relaciones entre las ciencias y las sociedades, han hecho foco en las interacciones sociales entre los científicos, sus conocimientos y prácticas, y el resto de la sociedad.

Este estudio se propone como un análisis comunicacional de la problemática de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, teniendo en cuenta la relevancia que adquieren las instituciones de ciencias y tecnologías en la constitución de modelos relacionantes de las ciencias con las sociedades, y a partir de la consideración de las particularidades institucionales de las universidades nacionales frente a estas relaciones⁵. Asimismo, surge del reconocimiento de la necesidad de habilitar la reflexión, profundización y transformación de las prácticas comunicacionales actuales.

Tal como se ha manifestado, la comunicación social de las ciencias se analiza tomando ciertos parámetros de la comunicación estratégica. Así, se aborda la problemática de las relaciones de las ciencias y las sociedades a partir de la identificación de racionalidades comunicacionales operantes en las prácticas de comunicación actuales. Además, se examinan las concepciones de ciencia,

"Comunicación Estratégica, Comunicación para la innovación"; y Massoni (2013), "Metodologías de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural", Homo Sapiens Ediciones.

⁵ Como se desarrollará más adelante, se reconoce en la Argentina la existencia de un complejo de ciencia y tecnología que involucra a un conjunto de instituciones más amplio, en el que la mayoría de los casos el desarrollo de las Universidades Nacionales se encuentra en estrecha relación con otras dependencias, como por ejemplo CONICET. Sin embargo, que este estudio esté exclusivamente centrado en la Universidad se debe a que se parte del supuesto de que las universidades tienen ciertas características constitutivas que las diferencian del resto de las instituciones, especialmente en su relacionamiento con la sociedad; y a que no comparte con el resto de las instituciones el diseño de su política comunicacional. Ver funciones de la Universidad Nacional de Rosario en su estatuto, disponible en: <www.unr.edu.ar>

conocimiento científico y comunicación, presentes en dichas prácticas y en los discursos de los actores involucrados en el marco de la Universidad Nacional de Rosario.

Retomando a la Doctora Sandra Massoni en su caracterización de los procesos de investigación en el marco de la Comunicación Estratégica, podemos afirmar que un modelo reflexivo y estratégico de comunicación social de las ciencias radica en la idea de que la comunicación es un proceso más complejo que el explicado por los modelos desarrollados hasta el momento por el campo de la Comunicación Pública de la Ciencia. Se considera que abordar la comunicación social de las ciencias desde estos parámetros ha permitido el análisis de la problemática en y desde su complejidad, e intervenir a partir del reconocimiento de matrices socioculturales de los actores en relación con la problemática. (Massoni, 2003, 2007, 2013)

El interrogante que da origen y orientación a este trabajo repara, en primer término, tanto en los factores que permiten identificar la configuración de las relaciones entre las ciencias y las sociedades presentes en las prácticas y en los discursos acerca de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, como en un análisis de sus límites y potencialidades para la generación de políticas institucionales de comunicación social de las ciencias en el marco de la Universidad Nacional de Rosario.

Se analizan las concepciones de ciencias y sus consecuentes relaciones con la sociedad así como las dimensiones comunicacionales características de las prácticas de comunicación social de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario, tanto en el ámbito de las Ciencias y de las Tecnologías como en el de la Comunicación.

Estos objetivos se han desarrollado a partir de una matriz de datos que combina la revisión bibliográfica, el análisis documental, herramientas etnográficas y el análisis comunicacional a partir de la metodología de la comunicación estratégica incluyendo las técnicas de análisis y prescripción de marcas de racionalidad

comunicacional y la caracterización de matrices socioculturales. Se aborda la problemática desde documentos institucionales, prácticas comunicacionales y discursos de los actores clave.

1.1. Contexto de la investigación

Este apartado tiene por objeto introducir al lector en el contexto de producción de la investigación. Para ello se formula una breve descripción de la problemática enmarcada en un contexto de profundización de las políticas científicas en torno a la potenciación de las relaciones entre las ciencias y las sociedades, entendidas éstas como base del desarrollo social y productivo de los Estados nacionales⁶ (Ávila Huidobro, R.; Elsegood, L.; Garaño, I.; Harguinteguy, F., 2014). Se explicita, además, el contexto teórico y metodológico desde el que se desarrolla el presente estudio y se fundamentan las decisiones que motivan la particular estructuración de la matriz de datos.

La investigación se desarrolló durante el año 2014 y principios del año 2015 en la Universidad Nacional de Rosario. Este recorte espacio-temporal responde tanto a fundamentos metodológicos como epistemológicos y político-ideológicos. En primer lugar, la comunicación estratégica (Massoni, 2011) concibe a las problemáticas comunicacionales como fenómenos situacionales e históricos, y a las estrategias comunicacionales como dispositivos de interpelación de la heterogeneidad presente en la situación, en torno a la problemática específica que aborda la estrategia. La diversidad de lo social y la multidimensionalidad de lo comunicacional se consideran, entonces, a partir de la metodología de la comunicación estratégica. (Massoni, 2013) En segundo lugar, es importante contar con un estudio en profundidad acerca de la comunicación social de las ciencias en las universidades

⁶ La profundización en el desarrollo de éstas políticas científicas es materia de producciones académicas, y se encuentra presente en documentos públicos de los organismos de gestión, como por ejemplo en el área de publicaciones del MINCYT, disponible en: <www.mincyt.gob.ar/publicaciones>.

nacionales, atendiendo a la particularidad y complejidad de la problemática, a fin de poder contribuir a la generación de nuevos conocimientos que habiliten transformaciones en su devenir. En tercer lugar, se considera que pensar y poner en relación los conocimientos producidos con la sociedad en la cual se generan constituye una actividad prioritaria de las instituciones de ciencia y tecnología de hoy⁷ -y en particular de las universidades nacionales⁸-, tal como se enuncia en las Misiones y Funciones del Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario⁹.

Si bien el hecho de reconocer ciertas características generalizables al resto de las universidades nacionales argentinas permite encontrar similitudes respecto de la problemática particular estudiada, la investigación sobre la Universidad Nacional de Rosario no ha tenido el afán de constituirla en caso representativo de todas ellas. No es propósito del presente trabajo, por lo tanto, analizar la comunicación social de las ciencias en la totalidad del sistema universitario nacional, aunque el común denominador de las universidades nacionales, en lo que respecta a su rol social como actores fundamentales en el desarrollo científico y tecnológico local, permita establecer ciertas generalidades.

⁷ Como por ejemplo: La creación del Programa de Popularización de la ciencia y la tecnología, en abril de 2013, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva: <<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/021/0000021679.pdf>>; las convocatorias llevadas adelante por CONICET para proyectos de divulgación científica (2012-2013): <webconicet.gov.ar/web/conicet.convocatorias.divulgación/divulgación>; el desarrollo de la cuarta encuesta de Percepción Pública de la Ciencia impulsada por el MINCYT que analiza la evolución de la percepción pública de la ciencia y la tecnología en la argentina desde el año 2003 al 2015; entre otros.

⁸ Creación del Portal Argentina Investiga dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación que tiene por objetivo difundir y divulgar noticias científicas, de extensión universitaria y académicas que se desarrollan en las Universidades Argentinas: <http://portales.educacion.gov.ar/spu/argentina_investiga/> , y un número importante de acciones de comunicación de la ciencia/divulgación científica llevadas adelante por las áreas de comunicación de las distintas universidades nacionales.

⁹ Esta información corresponde al Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario disponible en: <www.unr.edu.ar>. “Estructura y Fines, Artículo II: a) Elaborar, promover, desarrollar y difundir la cultura y la ciencia, orientándola de acuerdo con las necesidades nacionales, extendiendo su acción al pueblo, pudiendo para ello relacionarse con toda organización representativa de sus diversos sectores, a fin de informarse directamente sobre sus problemas e inquietudes espirituales y materiales y propender a la elevación del nivel cultural de la colectividad para que le alcance el beneficio de los avances científicos y tecnológicos y las distintas expresiones de la cultura regional, local, nacional e internacional”. Disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/estatuto/#t2>>.

La investigación se desarrolla, por un lado, en un contexto mundial en el que se propone, tanto desde el campo académico¹⁰ como desde las políticas públicas, una profundización de las relaciones entre ciencias y sociedades a partir del reconocimiento del rol e impacto social de las ciencias y las tecnologías, y de la necesidad de involucrar a los distintos sectores sociales en la toma de decisiones que conllevan las políticas científicas; y por otro, en un contexto de transformación de la producción científica y tecnológica orientada a la promoción de la innovación como estrategia de desarrollo social y económico de los Estados nacionales. Así mismo se asiste a un contexto mundial de transformación, en el que están puestos bajo la lupa los modos tradicionales de educación.¹¹

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina en el año 2007 ha promovido una serie de reestructuraciones al interior del complejo científico y tecnológico de nuestro país, introduciendo innovaciones en la estructura organizacional y en relación a los instrumentos de financiamiento y evaluación, con importantes repercusiones sociales. En sus presentaciones institucionales, el Ministerio define sus objetivos en función de incorporar a las ciencias, las tecnologías y la innovación al servicio del desarrollo

¹⁰ Trabajos recientes como la tesis doctoral de Cortassa, C. realizada en la Universidad Autónoma de Madrid, sobre la cual se publica el libro *"La ciencia ante el público"* en el año 2012; Neffa, Gabriela y Cortassa Carina (2012) *"Un estudio de la Áreas de Comunicación Científica de los Organismos Públicos de Investigación en Argentina"*, CPS Vol. N° 1, Buenos Aires, pág. 2-16; y la tesis doctoral de Montañés Perales, O. *"Problemas epistemológicos de la comunicación pública de la ciencia"*, realizada en la Universidad de Salamanca en el año 2011, dan cuenta, conjuntamente con un importante número de artículos publicados que serán abordados en el presente trabajo, del prolífero desarrollo de la temática en los últimos años.

¹¹ Ver "Memorias del Foro Mundial sobre la educación", disponible en: <<http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-all/world-education-forum-2015/>>; así como las declaraciones de la directora general de la UNESCO: "El mundo está cambiando: la educación debe cambiar también. Las sociedades de todo el planeta experimentan profundas transformaciones y ello exige nuevas formas de educación que fomenten las competencias que las sociedades y las economías necesitan hoy día y mañana. Esto significa ir más allá de la alfabetización y la adquisición de competencias aritméticas básicas y centrarse en los entornos de aprendizaje y en nuevos enfoques del aprendizaje que propicien una mayor justicia, la equidad social y la solidaridad mundial". (Bokova, 2015)

económico y social del país; así como en función de orientarlas al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social¹².

En este contexto de cambios en las orientaciones de las políticas científicas, surgen los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social que, sumados a una serie de mecanismos de financiamiento ya existentes¹³, promueven la modificación de los instrumentos de evaluación del personal científico y tecnológico con el fin de contemplar aspectos desconocidos en los procedimientos tradicionales de evaluación de proyectos de investigación y desarrollo. Esta transformación resulta relevante ya que modifica ciertos aspectos significativos de las relaciones ciencias-sociedad, a partir de la percepción de nuevas formas de producción del conocimiento científico, asociadas fundamentalmente a demandas sociales.

La Universidad Nacional de Rosario y el resto de las universidades nacionales -e instituciones universitarias públicas dependientes del Ministerio de Educación de la Nación-, en las que surgen la mayor cantidad de proyectos de investigación locales, constituyen una parte central del entramado de instituciones que conforman el complejo de ciencia y tecnología nacional.

Partiendo del supuesto de que existe una estrecha relación entre las conceptualizaciones acerca de las ciencias, los vínculos propuestos con la sociedad y las perspectivas comunicacionales desde donde se generan las estrategias de encuentro, esta investigación se propone como un dispositivo que habilita la reflexión -y transformación- sobre los límites que presentan dichas concepciones y prácticas para la promoción de relaciones innovadoras con la sociedad, acordes al contexto actual. Es decir: se abordan la educación, la investigación y la extensión desde una

¹²Ver en: < <http://www.mincyt.gob.ar/ministerio-presentacion>>.

¹³ Instrumentos de promoción y financiamiento a la I+D+i, del Ministerio de Educación de la Nación Argentina; del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) y del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

perspectiva de comunicación social de las ciencias que las articula y las concibe mutuamente integradas en función de un proyecto institucional.

1.2. La investigación como dispositivo de innovación

La investigación es estructurada a partir de los parámetros de la comunicación estratégica, en tanto se constituye en un dispositivo de interpelación de la situación actual de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario que habilita el diseño de una propuesta comunicacional en un contexto de transformación de la relaciones de las ciencias con la sociedad. La comunicación estratégica se propone, entonces, como una metaperspectiva teórico/metodológica de abordaje de una situación comunicacional particular:

La propuesta de la comunicación estratégica resitúa lo transdisciplinario como espacio de convergencia y no como espacio de yuxtaposición. La comunicación es el momento relacionante de la diversidad sociocultural, un espacio de transformación en el cual se pone en juego en forma abierta y permanente el sentido y la acción social. Este aspecto fluido –porque nunca deja de cambiar- habilita un desplazamiento también en el discurso científico y en las prácticas académicas: un transitar desde la verificación de un modo escindido hacia la co-construcción de matrices generativas de nuevos sentidos y acción social (Massoni, 2002, p. 16)

A partir de la concepción de investigación enactiva desarrollada por H. Maturana y F. Varela en el libro *El árbol del conocimiento*, y retomada por Sandra Massoni, se considera a las estrategias comunicacionales como dispositivos de comunicación enactiva, centrados en la idea de conocimiento como acción y no como representación del mundo. A tal respecto afirma Massoni: “Trabajamos con

estrategias de comunicación como dispositivo de inteligibilidad y a la vez interpelación de lo real en dimensiones múltiples”. (Massoni, 2013, p. 17)

En este sentido, este trabajo se propone como dispositivo de conocimiento y de transformación. Plantea un estudio de lo comunicacional en tanto acciones y sentidos emergentes, teniendo en cuenta los acoplamientos dinámicos y evolutivos de la realidad y los sujetos, alejándose de los enfoques sociológicos y semiológicos clásicos que estudian lo comunicativo en tanto significaciones transmitidas o por transmitir. (Massoni, 2013) Intenta pensar los problemas comunicacionales en situación, y no como representaciones aisladas, a partir del reconocimiento de las matrices socioculturales de los actores que son parte de la situación comunicacional, en función de poner en evidencia la vinculación que tienen con la problemática.

Así, se abordan las dinámicas socioculturales en relación al problema de la comunicación de las ciencias a partir de la caracterización de matrices socioculturales¹⁴; es decir, identificando saberes, concepciones, intereses y necesidades presentes en las diferentes lógicas que se encuentran manifiestas no sólo en los discursos, sino también en las acciones como lógicas de funcionamiento. En relación a las matrices socioculturales Massoni sostiene:

Llamamos "matriz sociocultural" al esquema que describe los rasgos principales de la lógica de funcionamiento de un grupo o sector social, su linaje de transformaciones. Una matriz sociocultural es un autodispositivo colectivo que programa en cada grupo o sector un sistema de percepción-acción. (Massoni, 2013, pág. 83)

Por otra parte, se contemplan las particularidades de las universidades nacionales, primero, y las de la Universidad Nacional de Rosario luego, sus

¹⁴ La técnica de caracterización de Matrices socioculturales permite agrupar actores según su modalidad actual de vínculo con la problemática en un registro de intersubjetividad no dualista. (Massoni, 2013, p. 83)

actores/gestores y sus acciones en un momento y contexto determinado, en función de las mediaciones operantes en las políticas y/o acciones de comunicación de las ciencias llevadas adelante. Se analizan las acciones comunicacionales estables, es decir, aquellas que se mantienen en el tiempo y que pueden dar cuenta de las estructuras operantes; no así aquellas que no forman parte de las rutinas estables por considerarse aisladas y esporádicas. Se estudian, entonces, los discursos y piezas comunicacionales provenientes de actores relevantes en la problemática comunicacional abordada.

La comunicación como encuentro sociocultural, en tanto espacio y momento relacionante de la diversidad macro social, propone a las mediaciones, a las marcas de racionalidad comunicacional y a las matrices socioculturales como técnicas de análisis metodológico propias de los estudios comunicacionales.¹⁵ En consecuencia, tomando técnicas propias de la comunicación estratégica se realiza un análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacionales con el propósito de indagar las diferentes modalidades de vínculos existentes en las situaciones de comunicación de las ciencias propuestas por los actores involucrados en la Universidad Nacional de Rosario, puesto que “las marcas de racionalidad son huellas observables etnográficamente que son índice de la concepción teórica que está articulando el encuentro en la situación”. (Massoni, 2015, p. 9)

La técnica de planificación estratégica de análisis y prescripción mediante marcas de racionalidad comunicacional consiste en atender a las diferentes modalidades del encuentro sociocultural en una operación de doble registro: el reconocimiento de las racionalidades comunicacionales dominantes en una situación y el diseño de estrategias como dispositivos de interpelación de la situación a partir de incorporar otros recursos de otras dimensiones de la comunicación y a partir de la caracterización de Matrices socioculturales como autodispositivos colectivos. (Massoni, 2013, p. 63)

¹⁵ Una descripción más acabada de la metodología de la comunicación estratégica se encuentra en libro de Sandra Massoni: *Metodología de la comunicación estratégica. Del Inventario al encuentro sociocultural*. (2013)

En el análisis propuesto se consideran las dimensiones comunicacionales existentes en la situación estudiada, intentando reconocer las modalidades del encuentro presentes en ella para proponer acciones y espacios en otras dimensiones del fenómeno comunicacional y propiciar reconfiguraciones espacio-temporales. Por eso la comunicación estratégica es siempre comunicación para la innovación.

En la obra citada: *Metodología de la comunicación estratégica. Del Inventario al encuentro sociocultural*, Massoni describe las dimensiones comunicacionales -más comunes o habituales- de la siguiente manera:

- La dimensión informativa: la comunicación es entendida como transmisión de información con una finalidad predeterminada. Las teorías que operan describen datos homogéneos y correspondencias cuantitativas, se centran en los mensajes y su distribución. Las marcas de racionalidad comunicacionales de esta dimensión son: linealidad, segmentación, verticalidad, comunicación operativa.

- La dimensión ideológica: Corresponde al orden de los discursos. Da cuenta de las formaciones culturales e ideológicas desde lo superestructural. Las teorías que operan describen los mecanismos de alienación y manipulación, las formas en las que obra la ideología en la segmentación de lo social. La comunicación es entendida como aparato de reproducción ideológica. Las marcas de racionalidad comunicacional de esta dimensión son: linealidad, verticalidad, segmentación, comunicación operativa, denunciismo.

- La dimensión interaccional: corresponde al campo de las motivaciones. La comunicación es entendida como un proceso de producción de sentido atravesado por interacciones personales y grupales que es necesario conocer para mejorar la efectividad de los mensajes. Las marcas de

racionalidad de esta dimensión son: linealidad, horizontalidad, segmentación, interacción de sujetos.

- La dimensión del encuentro sociocultural: La comunicación es entendida como articulación social, como fenómeno social de encuentro, como puesta en común de actores/colectivos, como espacio y momento relacionante de la diversidad cultural. Las teorías que operan en esta dimensión describen a las matrices socioculturales y a las mediaciones como autodispositivos reconfiguradores de las modalidades del vínculo sociocultural. La comunicación es abordada como encuentro, espacio y momento de construcción de la dinámica social, la cotidianeidad de la producción de sentido. Las marcas de racionalidad comunicacional de esta dimensión son: heterogeneidad, multiplicidad, redes, comunicación como articulación de la diversidad, intersubjetividad.

La comunicación estratégica establece que no existen dimensiones universales y que, *a priori*, una no es más efectiva que otra, puesto que su efectividad responde a la estrategia comunicacional; en el caso de este trabajo, la comunicación social de las ciencias como relación de las ciencias y la sociedad en la Universidad Nacional de Rosario.

Abordar lo comunicacional como momento relacionante de la diversidad sociocultural supone un corrimiento del modelo emisor-mensaje-receptor. En este sentido, se consideran las mediaciones en donde se articulan los mensajes con los contextos socioculturales, los contenidos con las formas de relación propias de cada grupo o sector social. Las mediaciones son entendidas como autodispositivos colectivos que operan en el espacio comunicacional y su estudio permite indagar el lugar de la intervención posible. Son analizadas también en el territorio, tanto en los discursos como en las prácticas, en el que se ponen en juego las racionalidades propias de los grupos, una conexión con los intereses y necesidades relacionadas con la problemática de investigación. (Massoni, 2005).

En síntesis, la presente investigación propone un estudio que se estructura a partir de una matriz de datos conjugada en función de analizar de qué manera las conceptualizaciones acerca de las ciencias, de sus relaciones con la sociedad, y de la comunicación condicionan y son a su vez condicionadas por las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario, estructurando una modalidad de vínculos particulares. Asimismo, se analiza la correlación de dichos condicionantes con las limitaciones y potencialidades para la generación de una estrategia de comunicación que contemple a la comunicación social de las ciencias como política institucional.

1.3. Hipótesis y Sub-hipótesis

Es hipótesis de esta investigación que las prácticas y concepciones de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario son condicionadas por y, a su vez, condicionantes de ciertas matrices socioculturales: una mirada tradicional de las ciencias centrada en los conocimientos científicos¹⁶ y una concepción difusionista de la comunicación, pensada como transmisión de información. Éstas constituyen un obstáculo central para la formulación de una planificación integral de comunicación que incorpore a la comunicación de las ciencias como política institucional.

Un supuesto que se deriva de la anterior hipótesis es que en la Universidad Nacional de Rosario las concepciones que tienen de las ciencias los actores involucrados en la problemática de la comunicación de las ciencias a la sociedad, al igual que la sociología de la ciencia tradicional, hacen foco exclusivamente en los conocimientos producidos. Esta centralidad de los conocimientos se constituye en obstáculo epistemológico y metodológico al momento de gestionar relaciones con la

¹⁶ Esta mirada tradicional de las ciencias, que corresponde a los orígenes de la Sociología de la Ciencia, es desarrollada en el primer Capítulo de esta tesis.

sociedad desde una perspectiva comunicacional que supere los modelos de transmisión de conocimientos.

La segunda hipótesis se sustenta en la idea de que en función de ciertas tradiciones institucionales y del desconocimiento acerca de la problemática de la comunicación de las ciencias, de las nuevas teorías y metodologías de la comunicación, las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario se orientan a la transmisión de conocimientos por parte de aquellos que los poseen hacia una sociedad que carece ellos.

La tercera hipótesis está centrada en el potencial que representan tanto las características constitutivas de la Universidad Nacional de Rosario como su misión social para el desarrollo de estrategias innovadoras de vinculación con las sociedades, a través de la articulación de sus funciones de educación, investigación y extensión. En un contexto de redefiniciones conceptuales y políticas acerca de las relaciones de las ciencias y las sociedades, se considera que los fines institucionales y políticos de la Universidad constituyen la base para el diseño de estrategias de comunicación con la sociedad que superen las lógicas tradicionales de comunicación.

1. 4. Acerca de la Universidad Nacional de Rosario

La Universidad Nacional de Rosario tiene sus orígenes 60 años antes de su creación formal, puesto que ya a principios del siglo XX surge el primer proyecto de creación de una universidad nacional con asiento en la ciudad. Con motivo del primer centenario de la Nación se formó la Comisión Pro-creación del Hospital Centenario y de la Escuela de Medicina, cuyo propósito era festejar el centenario con un proyecto de promoción de la ciencia. (Barés, 2005) Sin embargo, la ciudad de Rosario tuvo que esperar varios años para tener una universidad que lleve su nombre. En el año 1919 se aprueba la Ley 10.861 que da origen a la Universidad Nacional del Litoral, por lo que las escuelas e institutos con sede en la ciudad de Rosario pasan a depender

de ella. En este sentido, se puede afirmar que la historia de la Universidad Nacional de Rosario - sus institutos de ciencia, sus investigadores, y el desarrollo de su política científica- se remontan a principios del siglo XX, independientemente de su creación formal, concretada por la Ley 17.987 del 29 de noviembre de 1968, como un desprendimiento de la Universidad Nacional del Litoral¹⁷:

La creación de la Universidad Nacional de Rosario, no es obra de un acto administrativo, sino de los compromisos ético-políticos de intelectuales, docentes, alumnos, egresados e instituciones abocadas a la producción cultural. Las divergencias y convergencias entre los distintos actores y en diferentes períodos históricos, no son sino una confirmación de su carácter “emergente” de las demandas de la sociedad. El inicio de las gestiones para su creación, está vinculado al reclamo de apertura de la Escuela de Derecho en Rosario, pese a la resistencia histórica del litoral, fundamentada en razones que abarcaron criterios pedagógicos y financieros, sin dejar de estar presente cierta tensión de política localista ya señalada. (Barés, 2005)¹⁸

En los primeros años de la Universidad Nacional de Rosario las autoridades normalizadoras se abocaron a establecer su estructura organizativa, establecieron el primer Estatuto Universitario en el año 1970, en el Marco de la Ley 17245, sancionada por el gobierno de facto que derrocó al presidente constitucional Arturo Illia en 1966. Así, desde su creación, la Universidad Nacional de Rosario estuvo siempre signada por los acontecimientos políticos del país, estando intervenida por

¹⁷ Cabe destacar que no se han encontrado en la bibliografía consultada producciones históricas acerca de la creación, ni de la historia de la Universidad Nacional de Rosario; las fuentes utilizadas provienen de informes producidos en el marco de la gestión institucional de la misma y de ciertas recopilaciones realizadas en ocasión del 40º aniversario de su creación, en el año 2008.

Ver composición original de la Universidad Nacional de Rosario en: Informe del Prof. Enrique Barés (2005) *"Historia de la Universidad Nacional de Rosario. Informe de Autoevaluación Institucional"*, disponible en: www.e-universitas.edu.ar/jour_store/documentos/historia_esp.pdf

¹⁸ Información otorgada por el entonces Secretario General de la Universidad Nacional de Rosario y pertenece a un documento de autoevaluación institucional, del año 2005, cuyas páginas no poseen numeración.

los gobiernos de facto desde 1968 hasta 1973. Con el retorno a la democracia, en el año 1973, se reinstauró el gobierno tripartito en las universidades nacionales¹⁹, mediante la Ley 20.654; y los sucesivos gobiernos constitucionales fueron nombrando a los distintos rectores normalizadores, delegados o interventores en un intento de democratizar el sistema universitario argentino.

Con el golpe militar del 24 de marzo de 1976, la Universidad Nacional de Rosario, al igual que todas las universidades nacionales, fue nuevamente intervenida por un gobierno de facto; como consecuencia se suprimió su autonomía, se desmantelaron sus órganos de gobierno, y se persiguieron, torturaron y desaparecieron a una gran cantidad de estudiantes, docentes e investigadores.

En el año 1983, con el retorno a la democracia, y bajo el Gobierno del Dr. Raúl Alfonsín se dicta la Ley 23.068, que recupera los principios reformistas de 1918: autonomía, cogobierno, ingreso libre. En este contexto, resulta nombrado Rector Normalizador el Dr. Artemio Luis Melo, quien en abril de 1986 convoca a la Asamblea Universitaria que proclama al primer Rector electo democráticamente en la historia de la institución; y bajo la plena vigencia de la autonomía universitaria. La Universidad Nacional de Rosario normaliza su camino institucional a casi 20 años de su creación.

En el Estatuto, reformado por la Asamblea Universitaria el 25 de junio de 1998 y publicado en el Boletín Oficial N° 28.942 el 22 de julio del mismo año, se define a la Universidad del siguiente modo:

La Universidad Nacional de Rosario es persona jurídica, autónoma y autárquica, integrada por Facultades, Escuelas, Institutos, Departamentos y otros organismos existentes o a crearse. Tiene su sede y domicilio legal en la ciudad de Rosario. (Barés, 2005)

¹⁹ El gobierno tripartito fue uno de los legados de la Reforma Universitaria de 1918, que conjuntamente con la autonomía estableció un cogobierno formado por docentes, estudiantes y graduados.

Desde su origen y hasta hoy, la promoción de la actividad científica forma parte de los objetivos centrales de la institución, tal como reza el Artículo II: “Estructura y Fines”, de su Estatuto, citado anteriormente²⁰.

En la actualidad, la Universidad Nacional de Rosario está compuesta por:

- 12 Facultades.
- 3 Escuelas Medias.
- 1 Centro de Estudios Interdisciplinario.
- 15 Carreras de Pregrado; 60 Carreras de Grado; 215 Carreras de Posgrado.
- Una importante cantidad de Centros de Estudios, Institutos y Departamentos que dependen directamente de la Universidad o de sus Facultades.

La política científica y tecnológica de la Universidad es ejecutada a través de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, el Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR) y los diez Institutos de doble dependencia que comparte con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET.

Los institutos de doble dependencia UNR-CONICET son:

- **IBR:** Instituto de Biología Molecular UNR- CONICET.
- **IFIR:** Instituto de Física Rosario UNR- CONICET.
- **IQUIR:** Instituto de Química Rosario UNR- CONICET.
- **CEFOBI:** Instituto de investigación básica y aplicada en las áreas de Fotosíntesis, Enzimología y Biología Molecular de las Plantas UNR- CONICET.

²⁰ Disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/estatuto/#t2>>.

- **IRICE:** Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación UNR- CONICET.
- **CIFASIS:** Centro Binacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y Sistemas UNR- CONICET-AMU.
- **IFISE:** Instituto de Fisiología Experimental UNR- CONICET.
- **ISHIR:** Investigaciones Socio-históricas Regionales CONICET- UNCO- UNJU- UNR.
- **IPROBYQ:** Instituto de Procesos Biotecnológicos y Químicos (creado en 2014).
- **IDICER:** Instituto de Inmunología Clínica de Rosario (creado en 2014)

En función de ubicar a la Universidad Nacional de Rosario en el contexto de la producción científica y tecnológica nacional, se ha tomado cierta información del Sistema de Indicadores Integrados de CTI, desarrollado por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia Tecnología en Innovación Productiva de la Nación. El Sistema Integrado de Indicadores reúne la principal información científica, tecnológica y de innovación generada por la Dirección Nacional de Información Científica.

Tal como se lee en la página del Sistema²¹, el conjunto de indicadores, publicaciones y documentos presentados brinda información actualizada para la toma de decisiones en materia de políticas públicas, como así también para el conjunto de la sociedad. La información publicada surge de la utilización de fuentes externas y de encuestas propias con un esfuerzo sistemático por estandarizar definiciones y conceptos que permitan su comparación a nivel internacional. Se contemplan dimensiones tales como: áreas prioritarias, producción científica, recursos humanos, recursos financieros, y presupuesto público, entre otros.

²¹ Disponible en: <<http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/index.php>>.

A modo de registro fotográfico, se describen los datos significativos del Relevamiento de Actividades Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Rosario en el año 2014²²:

Tabla 1

Personal destinado a I+D en la Universidad Nacional de Rosario:

Categoría	Cantidad de personas
Investigadores de Dedicación Exclusiva I+D	1.028
Investigadores de Dedicación Semi-exclusiva I+D	1.827
Investigadores Dedicación Simple I+D	4.864
Total investigadores	7.719
Becarios de Investigación Dedicación Parcial	704
Personal Apoyo I+D	23
Total	8.446 ²³

²² La información de los cuadros siguientes se tomó del Sistema Integrado de Indicadores -2014-. Cabe destacar que la información contenida es cargada por cada unidad académica a partir de la implementación de una encuesta del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva que se realiza desde el año 2009.

²³ En este número se encuentran integrados todos los investigadores de la Universidad Nacional de Rosario. La Universidad Nacional de Rosario no cuenta con información desagregada de las personas que se desempeñan en la Universidad y pertenecen también a CONICET u otras instituciones; así como tampoco están diferenciados los datos de aquellos investigadores que se dedican a la Investigación y Desarrollo, de aquellos que se dedican a Actividades Científicas y Tecnológicas.

Tabla 2

Proyectos de Investigación radicados en la Universidad Nacional de Rosario desagregados por objetivos socioeconómicos -campos de aplicación-:

Objetivos Socioeconómicos	Cantidad de Proyectos de Investigación
Exploración y explotación de la tierra	20
Infraestructura y ordenación del territorio	24
Control y protección de Medio Ambiente	37
Protección y mejora de la salud humana	149
Producción, distribución y uso racional de la energía	6
Producción y tecnología agrícola	77
Producción y tecnología industrial	40
Estructuras y relaciones sociales	83
Exploración y explotación del espacio	1
Investigación no orientada	74
Investigación civil	254
Defensa	0
Total	765

Tabla 3

Proyectos de Investigación radicados en la Universidad Nacional de Rosario desagregados por disciplinas:

Disciplinas	Proyectos de Investigación
Ciencias exactas y naturales	74
Ingeniería y Tecnología	42
Ciencias médicas	226
Ciencias agrícolas	124
Ciencias sociales	202
Humanidades	96
Otros	1
Total	765

Tabla 4

Proyectos de Investigación radicados en la Universidad Nacional de Rosario según tipo de investigación:

Tipos de actividad de I+D	Cantidad de Proyectos de I+D
Investigación Básica	426
Investigación Aplicada	339
Desarrollo Experimental	0
Total	765

1.5. Estructura de la Tesis

En el **primer capítulo**, denominado "**Relaciones Ciencia y Sociedad. De la ciencia del conocimiento a las ciencias como prácticas sociales**", se retoman los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad²⁴ con el objeto de analizar los cambios que éstos proponen a la sociología tradicional, a partir de considerar como objeto de estudio a las prácticas científicas y de abandonar la centralidad otorgada a los conocimientos; cambios que se constituyen en precedentes de transformaciones en el abordaje de las relaciones de las ciencias con las sociedades. Se analizan, además, las transformaciones que representan las nuevas formas de producción de conocimientos centrados en la innovación en las relaciones de las ciencias con las sociedades.

En el **capítulo dos**, denominado "**La comunicación como encuentro de las ciencias con la sociedad**", se propone un recorrido por los distintos enfoques del campo de la Comunicación Pública de la Ciencia; se abordan las críticas que se les formulan y se analizan sus limitaciones y potencialidades.

Asimismo, se analizan las relaciones entre las ciencias y las sociedades desde una perspectiva comunicacional que propone hablar de Comunicación Social de las Ciencias y no ya de Comunicación Pública de la Ciencia. Desde esta perspectiva se considera a la comunicación como un proceso complejo, que no se reduce a hacer públicos conocimientos que no lo son. En estrecha relación con esto, se sostiene la idea de que habilitar relaciones entre las ciencias y las sociedades supone procesos, también complejos, de encuentros de conocimientos, actores, motivaciones, instituciones, prácticas, por lo que no es posible reducir la comunicación social de las ciencias ni a modelos excluyentes ni a recetas prácticas.

²⁴ Estos estudios son retomados desde una perspectiva sociológica que tiene su base en las concepciones constructivistas de la producción de conocimientos.

En el **tercer capítulo**, denominado **“La Universidad, las ciencias y sus relaciones con la sociedad”**, se ubica a la Universidad en el sistema científico tecnológico nacional; se analizan las formas tradicionales de relación de la Universidad con la sociedad, características de las universidades nacionales argentinas, centradas en la extensión universitaria, y la transferencia al sector productivo. Se ponen en cuestión, también, ciertos aspectos de los vínculos propuestos por ellas a partir de retomar discusiones actuales que proponen redefiniciones en función del rol protagónico de las universidades en el desarrollo económico y social, así como también se incorpora a la Comunicación como estrategia de relacionamiento de la Universidad con la sociedad.

En el **cuarto capítulo**, denominado **"La comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario"**, se exponen los análisis realizados en base a las entrevistas a los gestores políticos de la Universidad Nacional de Rosario, tanto del área de Ciencia y Tecnología, y de Comunicación, como a los responsables institucionales de las acciones de comunicación de las ciencias. Se realiza un reconocimiento de las matrices socioculturales presentes en los discursos centradas en las concepciones de ciencias, de sus relaciones con la sociedad, y de la comunicación.

En el **capítulo cinco**, denominado **"Las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario"**, se presenta un análisis de las acciones estables de comunicación de las ciencias de la Universidad, en base a su observación y al discurso de sus actores. Luego se les aplica la técnica de análisis y prescripción de Marcos de Racionalidad Comunicacional en función de atender a las diferentes modalidades de encuentro e identificar cuál es la dimensión comunicacional dominante.

En el **capítulo seis**, denominado **"Ciencias y Sociedad, nuevos escenarios, nuevos instrumentos"**, se analizan la importancia de los instrumentos de evaluación de los docentes investigadores en el proceso de homogenización del complejo

científico y tecnológico nacional, las últimas transformaciones en el Manual de Procedimientos del Programa de Categorización Docente y los documentos que les dieron origen. Dichos cambios surgen de la incorporación de nuevos proyectos de investigación -Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social- que, en su definición, modifican significativamente las relaciones con la sociedad.

El **capítulo siete**, denominado **"La Comunicación Social de las Ciencias como política institucional"**, contiene las principales conclusiones del trabajo, estructuradas en relación a sus interrogantes e hipótesis centrales. Se plantea, finalmente, el potencial de la Comunicación Social de las Ciencias como política institucional de articulación de la Universidad con la sociedad.

2. Decisiones Metodológicas

La presente investigación se aborda desde una perspectiva metodológica humanística/cualitativa, basada en la comprensión e interpretación tanto de acciones como de sentidos emergentes de la acción social. Se propone un estudio que tiene como característica un diseño proyectado pero flexible, que contempla las transformaciones que se puedan ocasionar a partir de la resultante del trabajo de campo. Este apartado se propone, entonces, dar a conocer el proceso metodológico de la tesis, así como la toma de decisiones llevadas a cabo en el acercamiento al objeto de estudio.

La comunicación es entendida, desde los parámetros de la comunicación estratégica, como fenómeno histórico, complejo, situacional y fluido (Massoni, 2013):

La metodología de investigación en comunicación estratégica es una exploración de la investigación comunicacional que se inscribe en el movimiento científico de la investigación enactiva como espacio creativo, siempre guiado por la situación que aborda la Estrategia Comunicacional y en la búsqueda de transformaciones deseables y posibles en situación. (Massoni, 2013, p. 13)

En este trabajo se parte del supuesto de que las diversas concepciones acerca de las ciencias y sus relaciones con la sociedad son condicionantes de las prácticas de su comunicación social; es por ello que el reconocimiento de matrices socioculturales se ha centrado en los ejes temáticos propuestos: ciencias, comunicación, relaciones entre ciencias y sociedad, y sus vínculos con las dimensiones comunicacionales.

Para analizar de qué manera las matrices socioculturales -saberes, conceptualizaciones, intereses, motivaciones, etc.- condicionan las prácticas de comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, se ha propuesto

un análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional de las piezas de comunicación reconocidas por los actores claves como acciones institucionales de comunicación de las ciencias.

2.1. Selección de fuentes y técnicas de recolección y análisis de datos

El abordaje metodológico, que contempla una triangulación, permite no sólo un estudio desde diversas fuentes, sino también estructurar la investigación desde diferentes técnicas de recolección y análisis de datos. Acorde a los objetivos propuestos, las fuentes de información seleccionadas fueron: informantes clave, fuentes documentales y prácticas comunicacionales.

2.1.1. Informantes claves:

La comunicación se entiende, desde este enfoque, como encuentro sociocultural, y el diseño de estrategias implica el despliegue de un camino cognitivo capaz de convocar a los actores relevantes en torno a problemáticas situadas, sobre las que se trabaja a partir del reconocimiento de racionalidades comunicacionales existentes. (Massoni, 2013)

La elección de informantes no estuvo asociada a una preocupación de representatividad, sino que se ha sustentado en la identificación de aquellos actores que se consideran protagonistas de la promoción de las relaciones entre las ciencias y la sociedad, puesto que ellos son los encargados de direccionar la política que estructura las estrategias de gestión de la Universidad Nacional de Rosario -tanto a nivel general como en el área de Ciencia y Tecnología y en el de Comunicación-, así como también son en quienes públicamente recae esta responsabilidad. Así mismo, en el proceso de la investigación se consideró pertinente incorporar a los responsables de las áreas de Extensión Universitaria y de Vinculación Tecnológica por ser los

ejecutores de políticas de relacionamiento de la Universidad con la sociedad, contempladas en esta investigación como procesos comunicacionales. También se incorporó a la responsable local del Programa de Incentivos Docente por medio del cual se evalúa y categoriza a los docentes investigadores, quien además ha formado parte de las discusiones en torno a la transformación de los instrumentos de Evaluación del personal científico y tecnológico que se retoman en esta investigación como discursos representativos de las trayectorias institucionales. El recorte se justifica a partir de considerar que todos ellos son actores estratégicos (Alberto Pérez, 2001) en la problemática de la comunicación social de la ciencia en la Universidad Nacional de Rosario.

Instrumentos de recolección de información: los informantes clave han sido indagados a través de entrevistas semi-estructuradas, en tanto instrumentos que permiten cotejar fácilmente las respuestas de los diferentes actores y, a la vez, atender a posibles emergentes.

Estrategias de análisis: se implementó una estrategia de análisis enfocada en el reconocimiento de matrices socioculturales en relación a la temática centrada en los ejes propuestos: *ciencias, comunicación, relaciones ciencias y sociedad*.

Actores entrevistados:

Universidad Nacional de Rosario:

- Rector de la Universidad Nacional de Rosario.

Secretaría Ciencia y Tecnología Universidad Nacional de Rosario:

- Secretaria de Ciencia y Tecnología.
- Responsable del Área de Comunicación Científica.

- Responsable del Programa de Incentivos UNR. Presidente de la Comisión Regional de Categorización (Litoral, Entre Ríos, Provincial de Entre Ríos, la UTN en sus 7 sucursales y Rosario)²⁵

Secretaría de Comunicación y Medios:

- Secretario de Comunicación y Medios.
- Responsable del Área Multimedial, Pagina Web.
- Responsable local de Argentina Investiga.

Secretaría de Extensión Universitaria:

- Secretario de Extensión Universitaria

Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo:

- Secretario de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo

2.1.2. Fuentes documentales:

Se analizaron las transformaciones ocurridas en el año 2014 en el Manual de Procedimientos del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores, así como las transformaciones ocurridas en el formulario nacional de categorización para incentivo a la investigación. En función de comprender de forma acabada dichos cambios, se analizaron los documentos oficiales que dan origen a la incorporación de los

²⁵ Si bien la responsable del Programa de Incentivos no fue a priori seleccionada como informante clave en el planteo original del proyecto, su incorporación se debe a que a partir del supuesto de que las evaluaciones condicionan las conceptualizaciones y las acciones de los investigadores se incorpora el análisis de los formularios de acreditación y evaluación de investigadores y proyectos de investigación como fuente de información. Así, en el contexto de transformación de estos instrumentos de evaluación, se consideró necesario entrevistar a su responsable local. La información obtenida de dicha entrevista ha aportado datos particularmente importantes para la comprensión de la estructura y funcionamiento del complejo científico local.

Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)²⁶ y que preceden a las transformaciones mencionadas.

En el marco del presente trabajo la comunicación social de la ciencia se considera parte constitutiva de la actividad científica de las Universidades Nacionales. En este sentido, en función de indagar la/s conceptualización/es y valoración/es de las actividades de comunicación de las ciencias a la sociedad, se analizan los documentos más arriba mencionados.

Instrumentos de recolección de información: Revisión bibliográfica y análisis de documentos: Manual de Procedimientos del Programa de Incentivos Docentes²⁷, formularios nacionales de categorización para incentivo a la investigación²⁸, Documentos I y II de la Comisión Asesora del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva sobre la Evaluación del Personal Científico y Tecnológico²⁹.

El análisis de las herramientas de evaluación del personal dedicado a las producciones científicas y tecnológicas se sustenta en la consideración de que las formas de evaluación institucional son representativas de aspectos centrales que guían las acciones de sus actores, de modo que se analizarán los formularios de categorización para incentivos a la investigación, sus recientes transformaciones y los documentos oficiales que les dan origen.

El análisis del Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario³⁰ ha tenido como objetivo caracterizar a la institución a partir de reconocer sus principios constitutivos, así como sus misiones y funciones; mientras que, por su parte, el análisis de los siguientes documentos: Reglamento para la Convocatoria, Evaluación

²⁶ Estos documentos dan origen a las reformas operadas en formulario de categorización docente del Programa de Incentivo a la Investigación.

²⁷ Manual de Procedimientos, Resolución ME N° 1543 de fecha 24/09/14. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion>>.

²⁸ Ver Pautas de Categorización 2014 en: Anexo Documento N° 6.

²⁹ Ver en Anexos: Documentos N° 7 y N°8.

³⁰ Disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/estatuto/>>.

y Financiamiento de Proyectos de Extensión Universitaria UNR³¹; Bases y condiciones del Programa de Extensión "Integrando" de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNR³²; Convocatoria de Proyectos "Innovación inclusiva" 2014/2015 de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, UNR³³, ha tenido el objetivo de reconocer las características generales de las convocatorias a proyectos que rigen y condicionan las modalidades de vínculos de la institución con la sociedad.

2.1.3. Piezas Comunicacionales.

Las dinámicas socioculturales se abordan en relación al problema de la comunicación de la ciencia, identificando concepciones, intereses y necesidades presentes en las diferentes lógicas que se encuentran manifiestas no sólo en los discursos, sino también en las acciones como lógicas de funcionamiento. El criterio de selección de las piezas analizadas se fundamenta en dos sentidos: por un lado se trata de acciones comunicacionales estables-su habitualidad es lo que justifica su integración al corpus de la investigación-, que se mantienen en el tiempo y que pueden dar cuenta de las estructuras operantes; y por otro porque son las reconocidas por los gestores responsables entrevistados para el presente trabajo. Se dejan fuera del análisis aquellas acciones que, sin desconocerlas, son consideradas aisladas o esporádicas y no forman parte relevante de las políticas institucionales.

El estudio de las piezas de comunicación se centra en el análisis y prescripción de Marcas de Racionalidad Comunicacional, con el objetivo de identificar las dimensiones comunicacionales dominantes y la posibilidad de operar en función de aquello que se desea modificar. Tal como lo describe Massoni, detectar las marcas de racionalidad comunicacional permite el reconocimiento de cuál es la modalidad del encuentro dominante en la situación examinada, así como también

³¹ Ver en Anexo: Documento N° 1.

³² Ver en Anexo: Documento N° 2.

³³ Ver Bases y condiciones en Anexo: Documento N° 4.

brinda elementos para decidir dónde operar otras racionalidades comunicacionales a partir de la inclusión de recursos propios de otras dimensiones de la comunicación diferentes a las existentes en torno al problema que aborda la estrategia comunicacional. (Massoni, 2013).

Piezas y espacios analizados:

- Jornadas anuales de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario
- Página Web de la Universidad Nacional de Rosario. Segmento I+D.
- Portal “Argentina Investiga” de la Secretaría de Políticas Universitarias.
- Radio de la Universidad Nacional de Rosario

Por su parte, las Jornadas de Ciencia y Tecnología: “Divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR” de la Secretaría de Ciencia y Tecnología constituyen la actividad más importante que realiza la Secretaría en términos de divulgación científica. Se proponen las siguientes fuentes y técnicas de recolección y análisis de datos:

- Entrevista semi-estructurada a responsables de las Jornadas³⁴:
- Entrevista en profundidad a su responsable política, la secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNR,
- Entrevista en profundidad a su responsable organizativo, el responsable del área de Comunicación de la Ciencia de la Sec. de Ciencia y Tecnología.

Las entrevistas estaban orientadas a indagar acerca de los objetivos comunicacionales e institucionales de las jornadas, las características operativas, así como acerca de los ejes temáticos descriptos.

³⁴ Ver Anexo Entrevistas N° 2 y N° 4.

Entrevistas estructuradas a los investigadores participantes³⁵: más que una muestra representativa desde el punto de vista cuantitativo (representa aproximadamente el 10% de los participantes) se buscó construir una muestra que dé cuenta de la diversidad de investigadores en función de las diferentes áreas de investigación de la UNR, basada en las diversas carreras y disciplinas.

Análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional³⁶: piezas de difusión y convocatoria a las Jornadas: gacetillas, comunicaciones por correo electrónico, comunicaciones en la pág. Web de la UNR; instalación y dinámica de funcionamiento, los posters presentados por los investigadores y el libro publicado por la Secretaría.

Estrategias de análisis: se implementó una estrategia de análisis comunicacional a partir del reconocimiento de matrices socioculturales centrado en los ejes propuestos: *ciencias, comunicación, relaciones ciencias y sociedad*; se realizó el análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional en función de reconocer las modalidades de vínculos propuestas e identificar la dimensión comunicacional dominante.

Página Web, espacio de I+D³⁷

La página Web de la Universidad Nacional de Rosario, tal como es en la actualidad, funciona desde el año 2008. El sitio web se estructura como un portal de noticias donde confluyen aspectos culturales, científicos, institucionales, etc. El objetivo es competir mediáticamente en la producción de contenidos, pensando en un público externo e interno a la institución. El espacio destinado a la comunicación de

³⁵ Ver Anexo Entrevistas N° 10.

³⁶ Ver Anexo Imágenes N° 1 al N° 22.

³⁷ Ver Anexo Entrevista N° 5 y Anexo Imagen N° 23.

la ciencia se llama I+D. Su nombre es Investigación más Divulgación, emulando la sigla que significa Investigación más Desarrollo.

Estrategias de análisis: se implementó una estrategia de análisis comunicacional a partir del reconocimiento de matrices socioculturales centrado en los ejes propuestos: *ciencias, comunicación, relaciones ciencias y sociedad*; se realizó el análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional en función de reconocer las modalidades de vínculos propuestas e identificar la dimensión comunicacional dominante. Además, se analizó la estructura y composición de la página en función de indagar acerca del lugar que ocupa en ella la comunicación de la ciencia.

Portal de Noticias de Ciencia “Argentina investiga”³⁸:

Argentina Investiga es el Portal de divulgación de noticias científicas dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación Argentina. La Universidad Nacional de Rosario participa de él de forma sistemática desde su constitución en el año 2008. El portal se actualiza semanalmente con noticias enviadas por las distintas universidades nacionales, quienes deben enviar una nota por mes.

Estrategias de análisis: se implementó una estrategia de análisis comunicacional a partir del reconocimiento de matrices socioculturales centrado en los ejes propuestos: *ciencias, comunicación, relaciones ciencias y sociedad*; se realizó el análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional en función de reconocer las modalidades de vínculos propuestas e identificar la dimensión comunicacional dominante. Además se analizó la estructura y

³⁸ Ver Anexo Entrevista N° 6 y Anexo Imágenes N° 24.

composición de la página en función de indagar acerca del lugar que en ella ocupa la comunicación de la ciencia.

Radio de la Universidad Nacional de Rosario³⁹

La Radio de la Universidad Nacional de Rosario es un medio de comunicación propio que transmite en 103.3 Frecuencia Modulada, dependiente de la Secretaría de Comunicación y Medios de la Universidad Nacional de Rosario.

Estrategias de análisis: se implementó una estrategia de análisis comunicacional a partir del reconocimiento de matrices socioculturales centrado en los ejes propuestos: *ciencias, comunicación, relaciones ciencias y sociedad*; se realizó el análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional en función de reconocer las modalidades de vínculos propuestas e identificar la dimensión comunicacional dominante. Además se examinó la programación con el objetivo de analizar el lugar que en ella ocupa la comunicación de la ciencia.

³⁹ Ver Anexo Entrevistas N° 3 y Anexo Imágenes N° 25.

3. Capítulo I

Relaciones Ciencia y Sociedad. De la ciencia del conocimiento a las ciencias como prácticas sociales

Las diferentes formas de concebir las relaciones entre las ciencias y la sociedad a partir de los nuevos enfoques de la Filosofía y Sociología de la Ciencia y los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)⁴⁰ ponen el acento en las prácticas científicas, en los nuevos contextos de producción de conocimientos y en sus relaciones con los distintos actores sociales involucrados. Los estudios de CTS, al centrarse en las prácticas científicas como objeto de estudio, incorporan aspectos no contemplados en los estudios tradicionales de la Sociología de las Ciencias⁴¹,

⁴⁰ Los estudios de CTS surgen en los años 60, en un contexto de creciente sensibilidad social y preocupación política por las consecuencias negativas de la ciencia y la tecnología. Representan un campo académico que posiciona a la ciencia y a la tecnología en relación con la sociedad, como respuesta a una mirada esencialista tradicional. Se origina así un proceso de estudios que hacen foco tanto en los antecedentes como en las consecuencias de las prácticas científicas, así como el reconocimiento de la influencia de factores externos -sociales, políticos y económicos-, y de las repercusiones éticas, ambientales y culturales. Estos estudios representan una imagen del conocimiento científico como análogo a otras formas del conocimiento y manifestaciones culturales. Éste se identifica, así, como el producto de prácticas sociales de negociación y consenso.

Las investigaciones de CTS tuvieron su origen en universidades británicas, desde donde se trasladaron a la Europa continental y a los EE.UU., donde luego se consolidaron. Sus comienzos se produjeron a partir del llamado «Programa Fuerte» de la sociología del conocimiento científico que propusieron y desarrollaron autores como Barry Barnes y David Bloor en la Universidad de Edimburgo durante la década de los años 70.

⁴¹ Estas concepciones tradicionales tienen fuerte participación en la constitución del denominado Círculo de Viena, que perseguía como objetivo la definición y consolidación de una lógica de la ciencia sobre la que sentaron su base epistemológica. Dedicados al estudio del conocimiento, su estructura lógica y metodología interna, Carnap, Neurath, Hempel, Nagel y Reichenbach, entre otros son los responsables de lo que se consideró la Concepción Heredada. Fidel Martínez Álvarez, en el artículo "La Concepción Heredada de la Ciencia y la Tecnología" publicado en: <<http://www.oei.es/salactsi/fmartinez.htm>>, en el que retoma fragmentos del primer Capítulo de su tesis de maestría *La visión social de la Tecnociencia* (2000), resalta que la denominada concepción tradicional de la ciencia no sólo se formó gracias a los aportes de los pensadores de esta época, sino que ella ha sido: "...fruto de un conjunto de ideas, postulados, preceptos cánones y prejuicios difundidos y establecidos por diferentes entidades, disciplinas científicas y pensadores que durante siglos han ido conformando espontáneamente una visión fragmentada, limitada, estática y contradictoria sobre la actividad científico-tecnológica; visión esta que no ha logrado desentrañar a plenitud el entramado histórico-social de esta peculiar y multifacética forma de actividad humana". La cristalización filosófica de esta concepción que separa la ciencia de todo contexto político, económico y social, tiene por objeto la constitución de la objetividad y verdad científica. El autor sostiene que se genera en un contexto histórico en el que se intentaba imponer el fascismo y surge

poniendo así de manifiesto las negociaciones locales constitutivas de dichas prácticas y su relación con las sociedades en las que tienen lugar.

Si bien estos estudios aportan una mirada de la ciencia que supera las perspectivas tradicionales, se considera que conservan ciertas limitaciones para el análisis de la comunicación de la ciencia en su complejidad. En este sentido, tanto en los estudios sociológicos como en los comunicacionales, las relaciones entre las ciencias y las sociedades se analizan bajo ciertos denominadores comunes que el presente trabajo se propone reformular, puesto que se considera que operan como condicionantes y limitantes a la hora de diseñar estrategias de comunicación social de las ciencias.

Por un lado, en la mayoría, se juzga a la ciencia como una unidad homogénea, como conocimiento, como método o como práctica; proponen relacionarla con la sociedad o comunicarla sin contemplar las particularidades disciplinares que ponen en juego aspectos complejos y distintivos que constituyen las potencialidades de las relaciones, ni los contextos sociales donde se desarrollan los procesos de comunicación. Quizás como consecuencia de referirse a una única ciencia, estos estudios proponen sólo una relación posible entre esa unidad -la ciencia- y otra unidad -la sociedad-. Si bien es cierto que la relación Ciencia y Sociedad constituye el rótulo de una amplia serie de prácticas y estudios, desde una perspectiva comunicacional se considera que la forma de nombrarla excede las implicancias lingüísticas, poniendo ciertos límites a las prácticas que se proponen habilitar dicha relación. Concebir las relaciones entre las ciencias y las sociedades bajo los parámetros de una unidad tiene consecuencias tanto teóricas como prácticas, entre otras, la de dejar de lado las particularidades de lo singular, situacional e histórico, propias tanto de las actividades científicas, como de las realidades sociales.

como respuesta a la contaminación ideologizante de los valores de la verdad científica, demarcando la ciencia de la no-ciencia, desconociendo a la actividad científica como fenómeno social complejo.

Por el contrario, si se analizan las relaciones entre ciencias y sociedades en conexión con los modos de producción de los conocimientos científicos, es decir, con las prácticas científicas, se reconoce la diversidad existente tanto en el plano de las ciencias -distintos campos y disciplinas-, como en el de las sociedades, proyectando encuentros posibles a partir de la identificación de trayectorias distintas. Desde esta perspectiva se hace referencia a las ciencias como un conjunto complejo de prácticas, conocimientos, instrumentos y relaciones.

Por otro lado, sucede algo similar en la forma de considerar a la sociedad. Si bien los estudios sociales de las ciencias y las tecnologías denominan sociedad a un todo complejo de actores y relaciones, en términos comunicacionales la idea de una sociedad como parámetro unificador ha tenido sus consecuencias excluyendo, la mayoría de las veces, las particularidades que representan las matrices socioculturales⁴² como lógicas de funcionamiento de los actores involucrados en cada situación particular y cuya identificación se considera habilitante de estrategias comunicacionales posibles⁴³. (Massoni, 2003, 2007, 2013)

Como se analizará más adelante, las conceptualizaciones referidas tanto a la ciencia como a la sociedad se reconocen como condicionantes de las prácticas de comunicación de las ciencias en el caso de la Universidad Nacional de Rosario. El desconocimiento del papel condicionante que en las relaciones entre ciencias y sociedades juegan las particularidades de los diversos campos disciplinares se hace evidente en las características que asumen las acciones que desde el ámbito comunicacional se orientan a la promoción de tales relaciones. A pesar de advertir la división entre ciencias sociales y ciencias duras, desde el plano comunicacional esta diferenciación es reducida a la facilidad o dificultad de transmitir un contenido o a la potencialidad de unas en desmedro de las otras en la obtención de resultados

⁴² La definición de esta categoría se encuentra en la introducción de la presente tesis.

⁴³ Se hará referencia indistintamente a los términos sociedad/sociedades, contemplando en ambos casos la diversidad de grupos sociales en función del reconocimiento de trayectorias distintas relacionadas a problemáticas, saberes, intereses y objetivos particulares.

científicos comunicables⁴⁴. La centralidad otorgada a los contenidos científicos obstaculiza el reconocimiento de las potencialidades comunicacionales resultantes del análisis de prácticas y trayectorias como habilitadoras de encuentros en función de los intereses, las motivaciones, saberes, etc. que los actores tienen en relación a la problemática.

La generalización y unificación que se realiza de la sociedad es incluso más evidente en las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad, ya que en general no se tiene en cuenta la diversidad de los actores que están en juego en cada caso particular. En el rótulo *público*⁴⁵ aparecen condensados una serie muy diversa de actores, con intereses y expectativas diferentes, a los que se pretende llegar de la misma manera.

Lo expuesto en relación a las concepciones tanto de las ciencias, como de la sociedad resulta central para el presente análisis ya que, tal como se ha mencionado, se parte del supuesto de que las nociones de ciencias, conocimientos científicos, prácticas científicas, y sus relaciones con la sociedad se constituyen en condiciones de producción de las prácticas que ponen en relación las ciencias con la sociedad desde una perspectiva comunicacional.

Siguiendo este orden de ideas, se retoman los conceptos desde una perspectiva sociológica con el objetivo de indagar las diferentes formas en que se ponen de manifiesto estas relaciones, analizando también sus derivaciones, desde un registro comunicacional. Las relaciones de las ciencias con las sociedades se piensan como procesos comunicacionales, es decir como encuentros en el marco de la

⁴⁴ Esta consideración se encuentra presente en los discursos de los gestores de la Universidad Nacional de Rosario, tanto de Ciencia y Tecnología, como en los de Comunicación. Ver Anexo Entrevistas N° 2, 3, 4 y 5 analizadas en el primer punto del Capítulo 5.

⁴⁵ Esta categoría se encuentra presente en las concepciones de comunicación de las ciencias presentes en los discursos de los gestores de la Universidad Nacional de Rosario, tanto de Ciencia y Tecnología, como en los de Comunicación. Ver Anexo Entrevistas N° 1, 2, 3, 4, 5, 6.

alteridad cultural. Al respecto, Massoni afirma que la metodología de la comunicación estratégica propone un abordaje interdisciplinario, centrado en propiciar encuentros en la diversidad como especificidad de la comunicación como disciplina científica; y agrega :

Mediante pasos, técnicas y herramientas innovadoras de comunicación estratégica integra a los actores a partir de la consideración de sus trayectorias implicándolos en una conversación micro/macro social situada. El modelo incluye a la vez a los saberes de otras disciplinas científicas integrándolos como formas de producción de conocimientos propias y características de cierto tiempo y lugar. De allí parten las estrategias, de los saberes existentes en cada territorio, pero rebasando -como señala Wallerstein (1996)- el sólo reconocimiento de su eurocentrismo y admitiendo que hay otras formas del conocer, que no encuadran en lo que llamamos "ciencia" desde una perspectiva clásica pero que igualmente aportan componentes necesarios para la vida. Así, el diálogo de saberes es un eje articulador de la especificidad de la comunicación estratégica. Implica partir del reconocimiento de que fuera del ámbito académico se generan también saberes válidos y socialmente necesarios, con los que los comunicadores deben dialogar para abordar lo que con frecuencia no permite ver la mirada disciplinaria, disciplinada, fragmentada y analítica de las ciencias sociales tradicionales. (Massoni, 2015, p. 4)

En la mayoría de la bibliografía acerca de estudios sobre comunicación pública de las ciencias⁴⁶, las ciencias son concebidas como conocimientos, que son, a su vez, considerados como un bien cultural del que las personas pueden o deben apropiarse para el desarrollo de sus vidas. Se supone así que a lo largo de la historia las diferentes generaciones se han transmitido la información unas a otras, conformando flujos informativos y sistemas culturales a partir de los conocimientos

⁴⁶ Si bien los trabajos destinados a la comunicación de las ciencias con la sociedad constituyen un campo joven de estudio, sus aportes representan una vasta producción, tanto de enfoques prácticos como teóricos, por lo tanto, se retoman algunos considerados representativos de las ideas centrales, como por ejemplo: Roqueplo (1983), Logan (2001), Dickson (2001), Lewenstein (2003), Bauer (2009), Cortasa (2012), Montanés Perales (2011).

adquiridos. En estos flujos podrían ubicarse los conocimientos científicos, considerados como representaciones del mundo y no como acciones transformadoras que se dan en y con el mundo. Esta concepción acerca de los conocimientos - representaciones del mundo que debían ser transmitidas de unos a otros en función de un desarrollo social- ha hecho mella en instituciones como las universidades. Así, éstas, ante la necesidad de comunicar las ciencias, han ido generando acciones aisladas de transmisión de información mediante canales establecidos previamente.⁴⁷

A partir del reconocimiento de ciertas características particulares, producto del análisis de sus antecedentes y objetivos constitutivos, se considera que en entidades como las universidades públicas nacionales en general, y en la Universidad Nacional de Rosario en particular, las relaciones entre las ciencias y las sociedades deberían, desde una perspectiva comunicacional, superar la dimensión informativa de la comunicación y orientarse hacia una interactiva; es decir, concebir a la comunicación como el encuentro de actores que se transforman y constituyen a partir de él, como construcción de conocimientos: comunicar es conocer, es habilitar procesos cognitivos nuevos en base a los que ya se tienen.

Siguiendo este orden de ideas, se retoma lo expuesto por Sandra Massoni en *Estrategias. Los desafíos de la comunicación en un mundo fluido*⁴⁸, a fin de definir a la comunicación de las ciencias como estrategias que ponen en relación lo que se supone diverso: no como sucesión de actos de adaptación de contenidos a distintos públicos sino como dinámica, como proceso. Lo comunicacional es pensado así como distinto a lo comunicativo, como una manera posible de encontrar puntos de encuentro en relación a una situación.

⁴⁷ Si bien no será objeto exclusivo de análisis, conviene señalar lo que en el marco del presente trabajo se considera una paradoja: los estudios de comunicación de la ciencia surgen de ciertos interrogantes estructurados en el marco de los estudios de CTS que se focalizan en la relaciones de la ciencia con la sociedad, sin embargo no retoman los cambios ocasionados por éstos al dejar de centrarse en los conocimientos científicos como objeto de estudio.

⁴⁸ El libro al que se hace referencia fue publicado por Homo Sapiens Editora Argentina en el año 2007.

3.1. Giros de la Sociología de la Ciencia hacia una dimensión social

Ciertos cambios producidos en las perspectivas de análisis de las ciencias han generado transformaciones en la forma de analizar y en la forma de establecer relaciones con las sociedades desde un enfoque comunicacional. Las modificaciones a las que se hace referencia se centran en una serie de movimientos, causas y consecuencias del pasaje de los estudios de las ciencias centrados en los colectivos científicos y los contenidos producidos a aquellos que hacen de las prácticas científicas y el contexto social de producción de conocimientos su objeto de estudio:

- El paso de la ciencia considerada como un proceso regulado por un código de racionalidad interno y autónomo, al reconocimiento de factores externos condicionantes y constitutivos de las prácticas científicas y de ciertas dimensiones de las ciencias no contempladas anteriormente -dimensiones política, económica y social-.
- El paso de una concepción de ciencia unificada, al reconocimiento de características disciplinares distintivas en el marco de lo que es considerado como ciencias.

Pablo Kreimer identifica y caracteriza tres momentos de inflexión en los estudios sociológicos sobre ciencia: la constitución de un sistema mertoniano, el punto de ruptura representado por Kuhn, y la nueva sociología de la ciencia. El autor arriba a esta conclusión considerando ciertos aspectos centrales, como la interpretación del carácter de la práctica científica, la relación entre los procesos sociales y los procesos cognitivos, los aspectos institucionales, la estructura interna de las comunidades científicas, y las dimensiones políticas de las prácticas científicas.⁴⁹ (Kreimer, 1999)

⁴⁹ Este trabajo pondrá el acento en aquellos aspectos que, se considera, tienen relevancia directa o indirectamente con los procesos de relaciones de la ciencia con la sociedad.

Según una concepción positivista, o enfoque tradicional⁵⁰, la ciencia es considerada como un proceso regulado por un código de racionalidad autónomo respecto a factores externos. De esta manera, no son considerados los aspectos sociales, políticos y económicos en la producción de conocimientos científicos y la ciencia es reducida a su ámbito interno, ocupada en la obtención de una verdad universal -su justificación y científicidad-, sin concebir sus relaciones sociales de aplicación. Es ésta una ciencia que se origina sin contexto, sin sociedad:

La noción implícita de la visión clásica es que, una vez establecida, la ciencia constituye un sistema autosostenido de pensamiento y de organización, capaz de resistir las influencia externas que se oponen al principio de independencia, rigurosidad, criticidad (de racionalidad pura) autoproclamado por la ciencia, así como a sus procedimientos preferidos de evaluación de la validez de las propuestas formuladas por los científicos. Robert Merton propició y desarrolló la modalidad clásica de la sociología de la ciencia y, para muchos sociólogos, Merton continúa siendo una referencia clave de la disciplina. (Shinn, 1999, p. 14)

La idea de que la investigación y el conocimiento científico conforman un sistema aislado y autónomo de las inferencias externas es común a toda la sociología clásica, así como los estudios de la dinámica interna de las disciplinas fueron un tema central.⁵¹

En los años 60, esta forma de concebir a la ciencia, centrada en el estudio del conocimiento científico y en la reconstrucción de las teorías científicas, inicia un proceso de transformación, especialmente marcado por la obra de Thomas Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*, en la que se critica la concepción de ciencia

⁵⁰ Se hace referencia nuevamente a los autores representantes de lo que se denominó Concepción Heredada de la Ciencia, y sus sucesores.

⁵¹ Terry Shinn, en el libro citado, destaca los estudios de sociología clásica de Whitley en los que explora las relaciones sociales de los científicos en términos de independencias funcionales y estratégicas y los grados de incertidumbre de orden técnico y de procedimientos. (Shinn, 1999)

enfrascada y detenida en el tiempo, distante en mucho de la ciencia definida a partir de sus condiciones históricas de producción:

De acuerdo con Kuhn, no hay mecanismo intelectual válido para evaluar los descubrimientos a lo largo de diferentes épocas, culturas y campos intelectuales. Cada época y sistema de ciencia produce "verdades", pero exclusivamente en el interior de ciertos límites históricamente establecidos. El trabajo de Kuhn dio rápido origen a una avalancha de estudios sociológicos que subrayaron la determinación social de las prácticas científicas y de los resultados de investigación y que establecen el carácter contingente, relativista y local de la ciencia. (Shinn, 1999, p. 17)

Se inaugura así un proceso de revisión y reflexión sociológica acerca de las ciencias y las tecnologías, principalmente centrado en las relaciones que éstas mantienen con la sociedad. El paso a una nueva sociología ha encontrado numerosas subdenominaciones⁵² que, al igual que Terry Shinn, se considera pertinente denominar "constructivismo". Esta nueva corriente, tal como se ha mencionado, parte del supuesto básico de que la ciencia no constituye una esfera autónoma de producción de conocimientos y en consecuencia se aleja de los estudios internos de las prácticas en los laboratorios. La ciencia pasa a ser entendida como una actividad socialmente determinada.

Por su parte Gérard Fourez (2005) resalta el carácter histórico de las ciencias:

Las diferentes escuelas constructivistas pusieron en evidencia que las verdades científicas no caían del cielo, sino que eran respuestas humanas, emitidas por humanos, para humanos, frente a los problemas del momento. (Fourez, 2005, p. 52)

⁵² Se han denominado como: relativismo, constructivismo, teoría del actor red, etc.

Tal como se ha indicado, en este terreno constituyen una importante referencia los estudios sociales sobre las ciencias y las tecnologías, denominados estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)⁵³. El abordaje histórico y social propuesto desde esta perspectiva se basa en la reflexión y análisis de los impactos sociales de las ciencias y las tecnologías desde la superación del mito de objetividad y neutralidad científica.

Desde su origen, estos estudios se orientan en tres direcciones: la investigación académica, que se plantea como alternativa a la reflexión tradicional en la filosofía y sociología de la ciencia a partir de una nueva mirada de la actividad científica -la ciencia como actividad social-, convirtiendo los estudios en abordajes multidisciplinarios; la investigación política, que implica la promoción de la participación y regulación ciudadana en políticas de ciencia y tecnología; y por último, la investigación educativa, a través de la incorporación de estudios de CTS en las currículas escolares.⁵⁴

En el presente texto se retoman, conjugándolos, tanto los aportes académicos y sus conceptualizaciones, como la visión política de las ciencias y las tecnologías, que otorgan un rol protagónico a las relaciones de éstas con la sociedad desde el origen mismo de la actividad científica, lo que ha llevado a replantear la separación entre las ciencias y la política, los hechos y los valores, los expertos y los legos. A partir del antecedente kuhntiano, y su consecuente reorganización teórica y metodológica, la sociología de la ciencia se centra en las teorías científicas y en la propia actividad científica, es decir que ya no sólo hace hincapié en el conocimiento

⁵³ Se retoman en este estudio los trabajos de distintos autores, que si bien se considera que poseen un origen y motivaciones diferentes, como se verá, proporcionan ciertos ejes de análisis que han habilitado nuevas reflexiones acerca de las relaciones de las ciencias y las sociedades.

⁵⁴ Apuntes de clases de la Dra. Myriam García Rodríguez, del curso “Filosofía actual de la ciencia”, 2014, del Centro Redes, Buenos Aires, Argentina.

producido, sino también en la práctica científica y en el quehacer científico como práctica social, así como en los distintos contextos de producción.⁵⁵

Tomar como eje las prácticas científicas significa, metodológicamente, internarse en los laboratorios y analizarlas teniendo en cuenta todo aquello que conforma dichas actividades -instrumentos, técnicas y relaciones sociales-. Las relaciones y las reglas que dirigen la acción de los científicos pasan así a ser objeto de estudio: prima la idea de que hacer ciencia es intervenir en el mundo y no sólo representarlo. Otro aspecto relevante en los estudios de CTS es, en general, y para este trabajo en particular, la introducción de una mirada axiológica de las ciencias que toma como referencia los valores e intenciones puestos en juego en la actividad científica. (Echeverría, 2005)

Sin intención de realizar un recorrido exhaustivo por los cambios de la Sociología de la Ciencia, tal como se ha señalado, se retoman desde una perspectiva comunicacional aquellos aspectos que se considera que influyen significativamente en el análisis de los procesos relacionantes entre las ciencias y las sociedades, así como su relación con las modalidades de vínculos propuestos. Para comprender, de manera general, los cambios producidos se retoma la síntesis que realiza Patricia García Menéndez en el artículo “Principales "giros" en la filosofía de la ciencia contemporánea”:

A lo largo del siglo XX se han producido una serie de “virajes” o “giros” que han marcado el desarrollo de la filosofía de la ciencia en las últimas décadas, como son el giro histórico, el

⁵⁵ Este tema ha sido trabajado a partir de los aportes de: Bloor, en *Conocimiento e imaginario social* (1998); Echeverría, en *Filosofía de la ciencia* (1995); Kreimer, Pablo, en *De probetas, computadoras y ratones. La construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia* (1999); Latour y Woolgar, en *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*; Latour, en *Cogitamus. Seis cartas sobre humanidades científicas*, (2009); Menéndez García, en *Principales "giros" en la filosofía de la ciencia contemporánea* (2001); Padrón, en *Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el siglo XXI* (2007); Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R., en *Ciencia posnormal. Ciencia con la gente* (2000); Albornoz, en *El problema de re-pensar contextos* (2003); Echeverría, en *La revolución tecnocientífica* (2005); Knorr Cetina, en *La Fabricación del Conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia* (2005); López Cerezo J. A., en *Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos* (1998).

giro social, el giro pragmático o el naturalista. Esto se inicia con el cuestionamiento de la anacrónica concepción racionalista de la ciencia desde una perspectiva histórica que reconoce la importancia del “contexto de descubrimiento”, de los factores tradicionalmente considerados externos a la ciencia; desde una perspectiva pragmática, que da cuenta del papel activo de los sujetos en la construcción del conocimiento; desde una perspectiva sociológica que aboga por una concepción de la actividad científica como una forma de conocimiento con un marcado carácter social que se guía en buena medida por los intereses de la comunidad científica y no por la aplicación indiscriminada de un método de racionalidad universal y ahistórico; y desde la perspectiva del naturalismo, que ha dejado de buscar las primeras verdades, los “diques de arena”, el reino de la certeza absoluta para centrarse en la propia actividad científica. (Menéndez García, 2001, p.202)

Como consecuencia de las críticas a la Filosofía de la Ciencia tradicional y de la crisis de lo que se denominó la Concepción Heredada, se produce, según Menéndez García, un giro sociológico que habilita la observación y análisis de la actividad científica producida colectivamente, en contexto social y con trasfondo valorativo.

Bloor (1998) sostiene que se inicia una nueva Sociología, distinta de la tradicional, de corte racionalista y universalista, centrada en los factores internos y contextos de justificación. Se refuerza la importancia de factores externos, no epistémicos o académicos, involucrados en las prácticas científicas tales como los intereses, las cuestiones económicas, ideológicas y valorativas. El Programa Fuerte desarrollado por el autor como punto de partida de la Sociología del Conocimiento⁵⁶, otorga centralidad al quehacer científico como proceso social. Intenta instalar la científicidad de la Sociología de la Ciencia centrándose en sus métodos y en su relación con su objeto de estudio. Asimismo, a partir de la caracterización del pensamiento ilustrado y del pensamiento romántico, conecta los debates ideológicos y los debates epistemológicos, relacionando las posturas sociales con las

⁵⁶ La Sociología del Conocimiento concibe al conocimiento como un fenómeno social y cultural cuya construcción está afectada por condicionantes sociales externos e internos. en este sentido todo conocimiento ha de ser tratado como siendo socialmente construido.

epistemologías temporales.⁵⁷ Tomando como referente a Müller y las críticas al afán divisionista y simplificador de la Revolución Francesa, y a partir de una mirada más compleja, Bloor propone pensar a la ciencia y a la sociedad como un todo indisoluble. Sostiene además que las teorías del conocimiento son reflejo de las ideologías sociales. (Bloor, 1998)

La idea de la estrecha relación entre las conceptualizaciones y su papel social es fundamental para el presente trabajo, ya que se parte de ella para analizar los vínculos entre aquello que es considerado como ciencias y las prácticas, los discursos y las perspectivas teóricas en torno a su comunicación social. Se propone pensar el/los conocimientos desde y a partir de las relaciones que existen entre conocimientos, cultura y sociedad. Dado que los conocimientos están en la cultura y la cultura en los conocimientos, éstos son aquí definidos como el continuo de esa relación: conocimientos como el resultado de prácticas culturales.

Es menester señalar que se habla de conocimientos científicos como producto de interrelaciones y construcciones sociales que, si bien se estructuran bajo un mismo parámetro de delimitación -aquello que se define como científico y aquello que no-, constituyen un conjunto heterogéneo de prácticas y situaciones que tienen características particulares⁵⁸.

Los conocimientos científicos son considerados como una forma particular de conocimiento cuya construcción está asociada y habilitada por una forma determinada de concebir el mundo. Se originan en el marco del proceso de gestación de la modernidad y se estructuran en función de la necesidad de explicar y ordenar el mundo y la vida desde una concepción no religiosa, lo que implicó que se forjara un nuevo paradigma de conocimiento, emancipado de la religión, de la política y de la moral. Según Edgar Morin (2004), se libera al saber científico de cualquier juicio de

⁵⁷ El autor desarrolla los detalles del denominado Programa Fuerte en el libro citado: *Conocimiento e imaginario social*. (Bloor, 1998)

⁵⁸ Es por ello que el presente trabajo se refiere a “conocimientos” en plural y sólo se nombran en singular cuando se hace referencia a un autor o perspectiva que así los denomine.

valor, sólo se consagra a la finalidad del conocer sustentada en una dialógica empírico-racional.⁵⁹ Aunque su producción social está asociada desde el inicio a creencias y demandas sociales, el conocimiento científico moderno ha realizado su mayor esfuerzo por diferenciarse y liberarse de las normas y presiones sociales que lo subyacen. Se ha separado así a los conocimientos de sus prácticas constitutivas.

Bruno Latour, en el libro *Cogitamus. Seis cartas para las humanidades científicas*, en su definición de modernidad y modernización en relación a las formas del conocimiento, afirma:

Es moderno quien huye de un pasado en el cual la verdad de los hechos y las ilusiones de los valores se mezclan de un modo inextricable; es moderno quien piensa que, en un futuro cercano, la ciencia va a sustraerse por fin de manera total de la confusión arcaica con el mundo de la política, de los sentimientos, de las emociones, de las pasiones. El moderno, el modernizador, es pues aquel que siempre está en fuga hacia un futuro radiante, al cual sólo puede capturar en contraste con un pasado odioso. (Latour, 2009, p. 109)

Tal como se ha señalado, en su origen, el conocimiento científico moderno es estructurado como el producto de la búsqueda autónoma de una verdad universal a partir de un escéptico método unificado. Merton, considerado el fundador de la Sociología de la Ciencia, ha estudiado a la ciencia -entendida como una institución que debe ser autónoma y libre de toda influencia externa- como actividad acumulativa, sin rupturas ni conflictos, llevada adelante por una comunidad de expertos organizados en función de una estructura normativa que se establece por consenso y que conforma lo que se denomina *ethos* de la ciencia -como una institución social. Sus observaciones se basaron en ejes conceptuales e ideológicos que excedían los límites de la ciencia misma e intentaban forjarse como parámetros

⁵⁹ Este análisis acerca de la separación del saber científico de todo juicio de valor, en función de justificar su autonomía, se encuentra en la obra de Edgar Morín (2004), *Introducción al Pensamiento Complejo*.

de la organización social en su conjunto. El autor considera a los científicos libres de toda injerencia exterior a la comunidad, la cual genera conocimiento verdadero gracias a la libre aplicación racional de los métodos más convenientes.⁶⁰

Aquello que es valorado como producto de una relación racional de experiencia-método, la producción de la verdad, deja afuera cualquier análisis acerca de los factores sociales asociados a las explicaciones del error. Éste aparece así vinculado a la afección de causas externas al proceso de construcción del conocimiento. Las críticas a esta mirada aislada y unificada de las ciencias, enfatizan el error de separar los aspectos o factores sociales de los cognitivos y probatorios de la producción de conocimientos, sin contemplar los consensos sociales y grupales necesarios en la producción de los parámetros y elementos probatorios, elementos de inscripción del conocimiento científico.

La forma constructivista de definir la producción de conocimientos científicos -conocimientos como procesos de construcción social- que asocia las esferas de los contenidos con la de las relaciones sociales productoras hace su aparición recién entrados los años 70. Es a partir de aquí que los estudios acerca de los conocimientos científicos incorporan a su concepción, basada en los parámetros de producción, una mirada contextual en la que se contemplan los factores no epistémicos de su construcción. Se rompe así con la idea sacralizada de autonomía, teniendo en consideración los aspectos condicionantes de la producción de conocimientos, la causalidad y las fuentes de legitimidad. La concepción de conocimientos certificados pone en escena las negociaciones entre actores y otras explicaciones de orden social, habilitando el estudio de las controversias científicas vedadas hasta el momento.

En función de caracterizar la perspectiva constructivista y social de la construcción de conocimiento Pinch y Bijker sostienen:

⁶⁰ El análisis y juicio de valor de los supuestos presentes en la obra de Merton, son tomados del libro de Knorr Cetina, (2005) *La Fabricación del Conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*.

Si bien se presentan las usuales diferencias de opinión entre los investigadores acerca del mejor lugar en el que focalizar sus investigaciones (por ejemplo, el laboratorio, la controversia o el artículo científico), y si bien hay diferencias acerca de la estrategia metodológica más adecuada a seguir, existe un amplio consenso de que puede mostrarse -y de hecho se ha mostrado con profundidad- que el conocimiento científico está socialmente construido. (Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E., 2008, p. 22)

En este sentido, esta corriente es considerada una epistemología contextualista de los conocimientos, en oposición al internalismo; y sostiene, tal como asevera Padrón (2007), que los procesos científicos varían según el contexto, esforzándose por explicar a las ciencias, la tecnología y la investigación en vinculación con factores contextuales tales como las intenciones y preocupaciones del grupo académico en el que tienen lugar, los estándares socioculturales locales, las creencias y las relaciones interpersonales.

Por su parte, Bruno Latour (2009) introduce ciertos parámetros significativos para examinar el problema de la autonomía de las ciencias, haciendo hincapié en el error de posicionamiento entre aquellos que la defienden y aquellos que la denuestran. Pone de relieve ambos argumentos para luego desestimarlos: por un lado expresa que las ciencias y las técnicas son rechazadas por la sociedad por no tener relación con la vida cotidiana, con la cultura, los valores, las pasiones políticas, etc., es decir, por ser demasiado autónomas; por otro, sostiene que hay quienes encuentran en esa distancia su valor, argumentando que en la autonomía radica su poder de veracidad y eficacia. El autor desarrolla el concepto de *traducción* con el objeto de poner en tela de juicio la noción de autonomía y, tras convertir al problema de la autonomía en objeto de estudio, propone reemplazar la noción de corte entre las ciencias y el resto de la existencia por la trama de rodeos y composición -relaciones- que entran en juego en la producción de conocimientos.

A partir del ejemplo de la palanca de Arquímedes primero, y de la píldora anticonceptiva después, Latour pone de manifiesto la idea de producción científica como la conjunción de actividades de distinto tipo que van en la misma dirección y cuyos recorridos se entreveran y desenredan en el tiempo. Acciones siempre compuestas, cuya composición es de carácter ambiguo. Introduce, de esta manera, la noción de interés o interesamiento como incentivo, como aquello que se coloca entre las personas y sus metas:

La ciencia será o no interesante según su aptitud para asociarse a otros cursos de acción, para lograr la aceptación de los rodeos necesarios, para cumplir sus promesas y -operación siempre delicada- para hacerse reconocer luego como la fuente principal del conjunto (que sin embargo, en todos los casos, es compuesto). Los intereses nunca se dan de entrada, sino que – por el contrario- dependen de la composición. (Latour, 2009, p. 34)

Siguiendo esta línea, puede argumentarse que las ciencias no producen y luego impactan en la sociedad, sino que son el producto de traducciones, de rodeos, composiciones e intereses. En relación a la composición de intereses -en referencia al ejemplo de la píldora anticonceptiva- se acuerda con Latour en que si los esteroides hubieran interesado sólo a los químicos, la acción hubiera estado compuesta sólo de modo parcial y no se hubiera pasado por la química para resolver el problema de los nacimientos no deseados. Tal como afirma el autor:

La famosa autonomía de la ciencia –que habrá que defender a cualquier precio u objetar como una antigualla- no es más que una forma de recorte arbitraria y tardía que sólo consigue aislar ciertos elementos en esos juegos de traducciones e interesamiento, para plantarlos luego en un frente a frente incomprensible. (Latour, 2009, p. 38)

De esta manera, en la primera carta del libro citado, argumenta acerca del tema y nombre de su curso sobre humanidades científicas insistiendo en la imposibilidad de recortar o separar las composiciones de la ciencia:

Lo hago además porque nunca nadie fue capaz de separar, en la superposición de traducciones, algo que sería “la ciencia” -y que tuviera bordes bien delimitados- y una historia propia, que uno podría luego decidir si vincular o no con otras historias (la del mundo, la de las costumbres, la de la economía, etcétera). De allí la expresión, finalmente muy bella, de *humanidades científicas*. (Latour, 2009, p. 39)

Retomando a Bloor en la explicación del Programa Fuerte de la Sociología del Conocimiento, es menester remarcar el carácter causal de los conocimientos en contraposición a la idea de resultado de métodos aplicados racionalmente. Oponiéndose al empirismo, el autor afirma:

El conocimiento de una sociedad no proyecta tanto la experiencia sensorial de sus miembros individuales, o la suma de lo que pudiera llamarse conocimiento animal, sino más bien su visión o visiones colectivas de la racionalidad. Así, el conocimiento propio de nuestra cultura, tal y como se representa en nuestra ciencia, no es un conocimiento que cualquier individuo pueda experimentar o aprender por sí mismo, sino lo que nuestras teorías mejor contrastadas y nuestros pensamientos más elaborados nos dicen, pese a lo que puedan decir las apariencias. Se trata de un relato tejido a partir de sugerencias y vislumbres que creemos nos ofrecen nuestros experimentos. El conocimiento, pues, se equipara mejor con la cultura que con la experiencia. (Bloor, 1998, p.49)

Las distinciones entre verdad y error no son asimilables al producto de la experiencia individual ni a la influencia social respectivamente, sino a una relación entre experiencia y creencias socialmente construidas que constituyen la cultura.

Aquello que dirime entre la verdad y el error no se relaciona con la distinción falsa entre un adentro y un afuera, sino con el conjunto normativo de una cultura, producto y productora de creencias, reglas y hábitos. Pensar los conocimientos científicos como tipos específicos de productos culturales, como tipos de conocimientos generados de un modo particular, como construcciones sociales, como acciones transformadoras del mundo en el que vivimos, amenaza el modelo acumulativo de la ciencia y habilita reflexiones en cuanto a su carácter no universal:

El programa fuerte exige simetría; puesto que los factores sociales pueden dar cuenta del error de un modo convincente, esos factores también deben ser utilizados en la explicación de los resultados válidos de la investigación científica. La regla de simetría de Bloor se basa en el uso de elementos sociales tales como tradición, cultura, y de consideraciones políticas e institucionales para explicar cómo se aceptan los descubrimientos científicos y cómo alcanzan el estatuto de ortodoxia. (Shinn, 1999, p. 18)

Partiendo de la idea de que los conocimientos científicos son acciones resultantes de una serie de relaciones producidas por ciertos actores en un tiempo determinado y bajo ciertos parámetros, se considera pertinente, tal como se ha remarcado, hablar de conocimientos científicos en plural. Se trata de poder hacer hincapié en la diversidad de aquello que generalizamos como conocimiento científico, a partir de la introducción del estudio de las prácticas científicas como entramado complejo de transformación y no como representación de la realidad.

Considerar que las investigaciones científicas están escindidas de condicionantes tales como espacio y tiempo histórico donde surgen el qué, el cómo, el dónde y el para qué, nos priva ingenuamente de contemplar a las ciencias como métodos, como procesos y proyectos culturales. Asimismo, impide incorporar el estudio de las matrices socioculturales que se ponen en juego en torno a la actividad científica y su relación con los procesos sociales en los que tiene lugar.

Se entiende así a los conocimientos científicos como construcciones sociales, contextuales, situacionales e históricas, producto de prácticas sociales orientadas a objetivos y metas y en base a valores e intereses. Considerar la determinación social de los conocimientos es una manera de interpretarlos como inherentes a la situación histórica de los actores, es correrse de la centralidad de los conocimientos para interesarse por las prácticas científicas.

Las ciencias han sido definidas desde diferentes ópticas y disciplinas. Como se ha señalado, se considera oportuno no hablar de la ciencia como algo genérico y universal sino que, por el contrario, se debe particularizar y situar el contexto de producción y análisis de aquello que aparece como la ciencia, y con ello, identificar sus diferentes acepciones y usos.

Conocimiento científico y ciencia son abordados de forma análoga en la mayor parte de los estudios de comunicación pública de la ciencia; en otros aparece la ciencia como la institucionalización del conocimiento; así mismo existen definiciones de la ciencia como el conjunto de todos los conocimientos científicos. En este trabajo, se retoma la definición de Cetina Knorr (2005) de las ciencias como el conjunto de factores epistémicos y extra-epistémicos, actores y relaciones que tienen como objetivo la generación de procesos de construcción de conocimientos científicos.

Se analiza a las ciencias desde las prácticas científicas de los científicos y los tecnólogos, no desde su función sólo descriptiva o analítica sino transformadora del mundo. La imposibilidad de la generalización y universalización de aquello que es denominado ciencia, la diversidad existente en el todo, nos habilita a pensar en distintas formas de construcción de conocimientos, en las distintas prácticas científicas que si bien, como se ha dicho, pueden ser enmarcadas en parámetros más generales garantes de una construcción particular –la científicidad-, lejos están de aparecer simplificadas y reducidas a una totalidad.

Se estaría así frente a una diversidad convergente: las ciencias. Frente a lo diverso como la manifestación de las diferencias dentro del todo. Este juego propuesto entre un todo y su diversidad, aparece cristalizado en cuanto se define al conjunto de disciplinas científicas como métodos, como saberes, como prácticas, como relaciones sociales habilitadoras de conocimientos. Las ciencias son entendidas, desde esta perspectiva, como actividades científicas, como procesos sociales, en oposición al acto de descubrimiento, de experimentación, de análisis, de inscripción, concebidas como procesos sociales complejos en los que convergen estas instancias. Pensar la actividad científica como procesos sociales, procesos regulados por presiones económicas, intereses sociales, etc., impide generalizar, reducir y unificar un único método para las ciencias.

Basados en la idea de falibilidad de los métodos científicos, en el siglo pasado surgen criterios diversos de aceptabilidad o científicidad. El reconocimiento de factores extra-empíricos en los contextos de selección teórica, tales como factores técnicos-instrumentales, sociales, económicos, políticos, profesionales, etc., habilita la identificación de métodos de estudio científicos condicionados por dichos factores.

Se entiende, además, a las ciencias como elementos reales, sociales y a la vez narrados. Aquí es preciso tener en cuenta las normas, el poder y las construcciones sociales de sentido para comprender lo que dicen las ciencias, en tanto éstas se relacionan con las sociedades y los discursos en los que se inscriben. Métodos, teorías, resultados, como convenciones y propósitos de grupos sociales, no arbitrarios y sujetos a aceptaciones.

Tener una perspectiva de las ciencias centrada únicamente en el potencial social de los conocimientos científicos *per se*, sin contemplar la riqueza de su proceso productivo como interpelación y construcción de la realidad a partir de poner en juego relaciones entre actores, instrumentos y escenarios, es decir, sin hacer explícitas las prácticas científicas, impide a las instituciones de ciencias generar mecanismos de

relación con las sociedades por fuera de los parámetros de una lógica informativa de la comunicación.

Esta tesis se suma, entonces, como un aporte de la comunicación como disciplina científica que, con base en la Comunicación Estratégica, se propone rebasar las formas típicas de la investigación tradicional en ciencias sociales en tanto son formas centradas en las representaciones, escindidas, dualistas y, por lo mismo, vacías de comunicación. Se sustenta en una teoría de la comunicación que aborda el encuentro sociocultural. (Massoni, 2003)

3.2. Nuevas formas de hacer ciencia, la normalidad de lo múltiple

Los cambios producidos en los estudios sociológicos de las ciencias, que proponen como objeto de estudio la práctica científica en lugar de hacer foco exclusivo en los contenidos científicos, habilitan una serie de transformaciones respecto del análisis de las relaciones de las ciencias y la sociedad, que se ve profundizado en los estudios sobre las nuevas formas de producción de conocimientos.

Una vez enfocados en las actividades científicas, es preciso retomar ciertos trabajos que analizan estas nuevas formas de producción de conocimientos, para ponerlos en relación con ciertas transformaciones producidas en las políticas científicas locales de los últimos años. Teniendo en cuenta que, si tal como se sostiene en el presente trabajo, la concepción acerca de las ciencias condiciona las relaciones con las sociedades, la incorporación de nuevas formas de construcción de los conocimientos científicos y de nuevas prácticas científicas permite repensar también la comunicación de las ciencias.

Estas modificaciones se dan en un contexto de proliferación de una producción de conocimientos puesta sistemáticamente al servicio de la innovación,

juzgada ésta como la principal fuente del desarrollo socio-económico e incorporada en la agenda pública de las políticas científicas⁶¹. En este sentido, se adopta una perspectiva que considera que tanto la ciencia, como la tecnología son entendidas como construcciones sociales. (Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E., 2008), y se considera que, cuando se habla de comunicación de las ciencias o de relaciones entre las ciencias y las sociedades se está haciendo referencia a un concepto amplio en el que se enmarcan las ciencias, las tecnología y las innovaciones.

En nuestro país, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva se autodesigna como el primero que en Latinoamérica contempló la innovación productiva asociada a las ciencias y a las tecnologías.⁶² En este contexto surge el desafío de pensar las relaciones entre ciencias y sociedades, y en particular la comunicación de las ciencias, desde una perspectiva centrada no ya en la necesidad de hacer públicos ciertos conocimientos, sino en la de habilitar encuentros a partir del reconocimiento de distintos saberes, intereses y prácticas⁶³.

Las nuevas formas de producción de conocimientos introducen el concepto de innovación como centro de dichos procesos. Si bien existen numerosas definiciones de innovación, se retomará en esta oportunidad la formulada por Jorge Sábato y Ernesto Botana, que aún no ha perdido vigencia:

Conviene ahora introducir el concepto de innovación, con el cual designaremos la incorporación del conocimiento —propio o ajeno—con el objeto de generar o modificar un proceso productivo. Es, por cierto, un concepto distinto al de investigación: el conocimiento transferido puede ser el resultado—directo o indirecto—de la investigación, pero puede

⁶¹ Si bien no se ha detenido en la conceptualización de la *tecnología*, objeto de una amplia diversidad de análisis, en el presente trabajo es referida recurrentemente a partir de su presencia en la denominación de los organismos destinados a la ciencia, y con ello en las políticas científicas llevadas adelante; como se verá más adelante, los Proyectos de Desarrollo Científico Tecnológico son una fuente analizada; especialmente por haber constituido la base de transformación de los instrumentos de evaluación de todo el personal científico tecnológico de nuestros país.

⁶² Extraído de la presentación realizada en la página web del Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina: <http://www.mincyt.gob.ar/ministerio-presentacion>.

⁶³ La comunicación de las ciencias como encuentro se desarrolla en el capítulo siguiente.

resultar también de una observación fortuita, un descubrimiento inesperado, una intuición acientífica, una conexión aleatoria de hechos dispersos. Mientras sobre el tema de la investigación se conoce lo suficiente para saber lo que se debe y lo que no se debe hacer para tener éxito; en cambio, acerca del proceso de innovación, es poco lo que se sabe: intervienen en él una cantidad de factores cuyo papel específico e interrelación se desconocen; elementos de naturaleza tan dispar como la estructura económico-financiera de la sociedad y de las empresas, la movilidad social, la tradición, las características de los grupos dirigentes, el sistema de valores de la sociedad, las necesidades concretas en una situación determinada, los mecanismos de comercialización. (Sábato, J. y Botana, N., 1970, p.)

En el marco de los denominados “estudios sobre tecnología”, Pinch y Bijker (2008) destacan por un lado los estudios sobre innovación, llevados adelante por economistas que buscaban establecer las condiciones del éxito de la innovación, centrados mayoritariamente en un modelo lineal del proceso de innovación, y por otro, la historia de la tecnología, considerada como insuficiente para una sociología de la tecnología:

Dada nuestra intención de construir una sociología de la tecnología que trate el conocimiento tecnológico del mismo modo simétrico e imparcial con que son tratados los hechos científicos en la sociología del conocimiento científico, parecería que gran parte de los textos históricos disponibles resultan insuficientes. El éxito de un artefacto no es lo que explica su existencia, sino que es precisamente lo que necesita ser explicado. Para una teoría sociológica de la tecnología "el éxito" no debería ser el *explanans*, sino el *explanandum*. (Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E., 2008, p. 29, 30)

Las perspectivas centradas en las formas de producción de conocimientos, tales como los denominados Modo II, Ciencia Post-académica y Ciencia Posnormal, son el resultado del análisis de los cambios en las investigaciones científicas que se inician en la última mitad del siglo XX y tienen como denominador

común la permeabilidad hacia los intereses de los principales actores sociales en juego.⁶⁴

Las transformaciones a las que se hace referencia han impactado en la producción académica y, sobre todo, en las políticas de investigación y desarrollo. En coherencia con ellas, surge, como producto de los estudios basados en ciencia, tecnología y sociedad, la representación I+D+i -Investigación, más Desarrollo, más innovación- , como superación de I+D que sólo hacía referencia a investigación más desarrollo. Las nuevas formas de producción de conocimientos se dan en el marco de una sociedad en la que el crecimiento social y económico se considera determinado por la capacidad de los diferentes actores para desarrollar innovaciones, tanto de productos como de procesos.

Los enfoques expuestos retoman las relaciones complejas entre academias, empresas y gobierno/sociedad, como tema central de la producción científica y tecnológica. Se desarrollan en un contexto de revisión del rol de las ciencias y las tecnologías en el desarrollo económico, en la producción de riesgos asociados a los avances científicos y a las brechas económicas originadas por el desarrollo tecnológico. Sin profundizar en sus potencialidades y limitaciones, estos aportes son considerados aquí, a partir de la reformulación de las relaciones entre ciencias y sociedades que proponen, como descripciones diagnósticas de ciertos aspectos de la producción de conocimientos sobre las que se basan algunas políticas científicas actuales⁶⁵.

⁶⁴ Estas nuevas formas de producción de conocimientos son descritas y analizadas por los siguientes autores, respectivamente: El Modo II de Producción de Conocimiento es desarrollado por Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwetzman, S.; Scott, P. y Trow, M., en *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, del año 1997; La Ciencia Post-académica por Ziman, en *Real Science: What It is and What It Means*, del año 2000; y la Ciencia Posnormal de por Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R., ya citada en este trabajo *Ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, de año 2000.

⁶⁵ A partir del año 2014 el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina incorpora una nueva categoría de proyectos de investigación: Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs). Si bien estos Proyectos no representan un número significativo dentro de la Universidad Nacional de Rosario, se incorporan al análisis del presente trabajo por las transformaciones acerca de las relaciones con la sociedad a las que dan origen.

Estas nuevas perspectivas acerca de los modos de producción de los conocimientos científicos que incorporan desde el origen la relación de la producción científica con los contextos sociales en los que ésta tiene lugar, adquieren relevancia en los debates acerca de los desafíos de la comunicación de las ciencias en las sociedades actuales⁶⁶.

Tal como señalan Jiménez Buedo y Ramos Vielba en el artículo "¿Más allá de la ciencia académica? Modo 2, Ciencia Posacadémica y Ciencia Posnormal" (2009), el Modo II de producción de conocimientos es desarrollado en el libro escrito en 1994 por Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott y Trow, *Nueva Producción del Conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporánea*, y redefinido luego, en el 2001, con un mayor desarrollo teórico de sus premisas en respuesta a las críticas que se le formularon en *Repensar la ciencia. El conocimiento y el público en una época de incertidumbre*. En esta oportunidad los autores fueron Nowotny, Scott y Gibbons. La investigación tradicional es descrita por las autoras como el Modo I de producción de conocimiento: forma característica de los principales centros de investigación tradicionales y universidades, disciplinar, homogénea y jerárquica, cuyos temas y objetivos son establecidos por los propios investigadores, motivados por intereses académicos, y cuyos controles de calidad están a cargo de una comunidad de pares.

Este modo de organización de la construcción de conocimientos es el que predomina en la Universidad Nacional de Rosario, orientando las prácticas científicas⁶⁷. Esto se evidencia, por ejemplo, en la estructura que adoptan los formularios de acreditación y evaluación de Proyectos de Investigación y Desarrollo

⁶⁶ Este aspecto es resaltado en el capítulo siguiente a partir diversos autores como: Schiele (2008) que pone en discusión los límites las prácticas de comunicación de las ciencias centradas en un supuesto déficit cognitivo por parte del público; de Callon (2000) que considera nuevas formas de participación ciudadana en la producción científica; y de Castrillón (2012) que, retomando a este último, analiza los procesos de comunicación de las ciencias como coproducción de conocimientos en contextos de diversidad de actores en juego.

⁶⁷ Esta afirmación surge tanto de las entrevistas realizadas a los responsables del área de ciencia y tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, como en los instrumentos de evaluación y acreditación de proyectos de investigación analizados en los Capítulos IV y VI respectivamente.

(I+D), en los que aparecen disociados dos aspectos que en los nuevos modos de pensar la construcción de conocimientos se suponen en estrecha relación. En la primera parte aparecen enunciados, por un lado, los objetivos, las hipótesis, la metodología y los resultados esperados, y por otro, de manera inconexa, el interrogante acerca de cómo se piensa transferir ese conocimiento y qué impacto tendría en la sociedad.⁶⁸ La construcción de conocimientos y su vinculación social aparecen así planteadas de manera dicotómica en los formularios, impidiendo visualizar y expresar la posibilidad de una producción dialógica que ponga en relación, desde el origen, los interrogantes con las potencialidades sociales. Las relaciones con la sociedad no forman parte de los proyectos de investigación ya que se consideran externas al proceso de producción de conocimientos.

El Modo II, por el contrario, es considerado por Jiménez Buedo y Ramos Vielba (2009) como transdisciplinar, heterogéneo y heterárquico. En él priman la utilidad y aplicabilidad social, los objetivos de investigación traspasan lo disciplinar, se organizan equipos de investigación no jerárquicos que trabajan en función del reconocimiento de demandas sociales, la relación con la sociedad está contemplada desde el origen en el proceso de producción científica, y los problemas de investigación surgen del contexto de aplicación de los resultados. Las autoras desarrollan un listado de características del Modo II de producción de conocimientos que resulta de interés resaltar, para luego retomarlo desde una perspectiva comunicacional, y analizar la incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) en el sistema científico y tecnológico local⁶⁹:

- Contextos dinámicos de aplicación: mantiene una actitud de permeabilidad a demandas y necesidades externas. Se buscan soluciones a

⁶⁸ Estos aspectos son analizados en el Capítulo IV, en el que se retoman los discursos existentes en relación a las prácticas científicas; y en el Capítulo VI, en el que se analizan los condicionantes presentes en los formularios de acreditación y evaluación tanto de la investigación como del personal dedicado a la producción científica y tecnológica.

⁶⁹ Este análisis se desarrolla en el Capítulo VI del presente trabajo.

problemas concretos entrando en relación de negociación con actores no académicos.

- Transdisciplinariedad: la complejidad de los problemas excede los parámetros disciplinares, por lo que se orienta hacia el trabajo en equipos que funcionan a partir de la articulación de teorías, técnicas y procedimientos. Integración entre ciencia básica y aplicada.

- Heterogeneidad organizativa: la producción de conocimientos no se reduce al ámbito de los centros de investigación o universidades sino que se amplían los entornos potenciales de su generación, como organizaciones de la sociedad civil -grupos de afectados-, instituciones del sector productivo, organismos del Estado, entre otros. Este aspecto será retomado a lo largo del presente trabajo ya que representa la posibilidad de producción de conocimientos científicos a partir del encuentro con la sociedad. Es la comunicación con la sociedad como construcción de conocimientos.

- Responsabilidad social: este modo de producción de conocimientos se considera más reflexivo ya que los investigadores deben sensibilizarse ante las implicancias éticas y políticas de sus trabajos. La relación con la sociedad está pensada desde el origen de la producción de conocimientos.

- Control social de la calidad: ampliación de los tribunales de control con participación de actores involucrados. Atenta contra la exclusividad de la evaluación entre pares. Se amplían los tribunales de expertos y se introducen nuevos actores y nuevas formas de evaluación.

- Contextualización: diversas relaciones entre las ciencias y la sociedad. Se supera el límite de pensar en una única relación posible entre las ciencias y la sociedad, idea presente tanto en la bibliografía de los estudios

sociales de las ciencias y las tecnologías, como en los aportes tradicionales de la comunicación pública de las ciencias.

- Ágora: el ámbito público y el mercado como lugar de donde parte la generación y solución de problemas, donde se produce la contextualización de los conocimientos.
- Comunicación inversa: se produce desde la sociedad hacia los productores científicos. Los conocimientos se generan en las interacciones entre mercado, Estado e industria, pensando a la sociedad no sólo como usuaria, demandante o depositaria, sino también como productora de conocimientos.
- Expertos: actúan en un marco de conocimientos distribuidos socialmente atendiendo a las necesidades sociales.
- Conocimiento socialmente robusto: su validez descansa en una amplia comunidad formada por productores, diseminadores, comerciantes y usuarios del conocimiento. Se modifican los marcos de validación de la ciencia, tanto de los actores como los de los criterios. La neutralidad valorativa, basada en mecanismos de justificación a partir de los métodos, deja lugar a lógicas de validación externa.

Una crítica señalada por las autoras a la diferenciación entre los dos modelos de producción de conocimientos se centra en la no existencia de polaridades excluyentes, lo que se encuentra en coincidencia con lo que acontece en la Universidad Nacional de Rosario donde, si bien tienen preponderancia los proyectos de I+D, coexisten diferentes modos de construcción de conocimientos, especialmente, como se ha manifestado, a partir de la incorporación de los Proyectos de Desarrollo

Tecnológico y Social y en los Proyectos llevados adelante desde la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo⁷⁰.

La caracterización que realiza John Ziman (2000) de aquello que denomina “Ciencia Post-académica”, coincide con los aspectos generales atribuidos al Modo II de producción científica, como por ejemplo su descripción de la empresa científica como un sistema en transformación, y con la centralidad de los determinantes sociales de las ciencias en el desarrollo de políticas científicas. Sus estudios parten de un análisis acerca del estado de las ciencias en un contexto de fuerte competencia económica de mercado, y de su aumento por las inversiones estatales, rediscutiendo sobre la autonomía y la legitimidad de los científicos.

Jiménez Buedo y Ramos Vielba, a fin de distinguir los aportes de Ziman de los de Merton, referidos a la producción científica y su relación con la sociedad señalan:

Merton caracterizó así el *ethos* de la ciencia por el hecho de que los resultados de la investigación pertenecían a la comunidad científica en su totalidad y debían ser compartidos de forma desinteresada por aquellos que buscaran ampliar las fronteras del conocimiento mediante el trabajo original y heterodoxo. Para Ziman, estas normas son las que caracterizan la tradición de la ciencia académica, y sobre todo, la ciencia básica, pero no sirven para entender las dinámicas sociales que rigen la ciencia postacadémica. La ciencia postacadémica, en la medida en que está fuertemente condicionada por los intereses industriales y comerciales, queda caracterizada por su carácter apropiable o interesado, por estar sujeta a la autoridad de los gestores, por proyectos realizados por encargo, y llevada a cabo por expertos locales (en inglés: Propietary, Local, Authoritarian, Commissioned and Expert). (Jiménez Buedo, María y Ramos Vielba, Irene, 2009, p.728).

⁷⁰ Las características de los proyectos de Vinculación Tecnológica son expuestas en el Capítulo III.

En cuanto a la Ciencia Posnormal, Funtowicz y Ravetz, (2000) aceptan la coexistencia de distintos modos de producción científica, en donde el funcionamiento de I+D se articula en un sistema complejo en el que participan otros procesos distintos de construcción de conocimientos. El término proviene de la obra de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*, de 1962, en la que utiliza el concepto de ciencia normal en la explicación del progreso científico y cambio de paradigmas. En este sentido Jiménez Buedo y Ramos Vielba señalan:

La ciencia posnormal –según Funtowicz y Ravetz– sería la situación en la que se encuentra la investigación científica cuando ha de enfrentarse a situaciones que implican una incertidumbre profunda, una realidad ambigua y unos criterios confusos de calidad”. (Jiménez Buedo, María y Ramos Vielba, Irene, 2009, p. 730)

Se reconocen los límites de la investigación disciplinaria cuando se enfrenta a problemas complejos que requieren de desarrollos y producciones transdisciplinarias, como, por ejemplo, el caso de problemas medioambientales. En estos casos los acuerdos no se encuentran fácilmente y a eso se denomina Ciencia Posnormal, la cual, a diferencia de los momentos de crisis de paradigmas, que son transitorios, implica estados permanentes de incertidumbre. La idea de sistemas complejos de incertidumbre, en los que la toma de decisiones no está siempre en relación con la producción científica, sirve de base para la conceptualización de la ciencia posnormal.

En estos sistemas complejos en los que se exponen riesgos e incertidumbres, la toma de decisiones en el marco de controversias deja afuera la neutralidad valorativa asociada a la producción científica tradicional y pone en juego un conjunto de aspectos epistemológicos asociados a aspectos axiológicos -valores éticos y políticos- al interior de los problemas científicos. En relación a los factores extraepistémicos presentes en la producción científica Menéndez García afirma:

En este sentido, aunque resulte paradójico, el rechazo de la distinción hecho/valor está estrechamente ligado a una apreciación más precisa de los métodos de la ciencia. En efecto, la escasez de conocimientos previos precisos, la infradeterminación empírica, las controversias entre los propios expertos, la ausencia de criterios unívocos, etc., constituyen situaciones comunes para la comunidad científica. En estas circunstancias se pone de manifiesto la inconclusividad de los factores epistémicos tradicionales y la necesidad de recurrir a factores no epistémicos (i.e., ideológicos, valorativos, sociales, políticos, etc.) para rellenar el hueco entre evidencia empírica y explicación. (Menéndez García, 2001, p.210)

Según Echeverría (2005), las ciencias son concebidas como acciones que transforman el mundo, por lo que no es suficiente tener en cuenta cuáles son los conocimientos previos que posibilitan esas acciones, sino que también es necesario contemplar los valores que mueven a los actores a desarrollar sus actividades y los fines que se proponen. Jiménez Buedo y Ramos Vielba refuerzan esta idea: “la ciencia posnormal implica investigación en la intersección entre ciencia y política, donde las incertidumbres y la carga valorativa son cruciales”. (Jiménez Buedo, María y Ramos Vielba, Irene, 2009, p.731)

Es en el marco de la Ciencia Posnormal, en contextos complejos de multiplicidad de actores y valores, donde se articula con mayor fortaleza la participación ciudadana en la toma de decisiones y resolución de problemas, produciéndose una ampliación de la comunidad de pares. Estas comunidades ampliadas, en su mayoría conformadas por actores afectados por los acontecimientos y problemas científicos, no sólo participan informándose sino que aportan a la solución de los problemas a partir de conocimientos contruidos como resultado de sus experiencias.

Si bien la Ciencia Posnormal contiene ciertos aspectos similares al Modo II de producción de conocimientos, no propone una nueva forma de construcción contraria

a la tradicional, sino que pone de relieve la importancia del acrecentamiento de la comunidad de actores involucrados en las evaluaciones y valoraciones en contextos de problemas complejos, para los que las ciencias no encuentran respuesta por sí solas. Desde esta perspectiva, los análisis se encuentran en sintonía con los aportes de los estudios de CTS citados en el punto anterior, que refieren a la superación de la división entre aspectos internos y externos a las ciencias y resaltan los factores extra-epistémicos como constitutivos de las prácticas científicas, lo que condiciona a filósofos y sociólogos a prestar atención a esos aspectos no considerados con anterioridad.

En el marco de estas nuevas formas de producción de conocimientos, se diseñan las políticas que tienen por objetivo relacionar los desarrollos científicos con el sector productivo. Una mayor vinculación con éste constituye un estímulo para la investigación universitaria al proveer recursos claves para su desarrollo. En un contexto caracterizado por la reducción de la financiación pública en diversos ámbitos, la relación con las empresas se presenta como una forma de acceder no sólo a recursos financieros adicionales, sino también a instalaciones y equipos para la realización de actividades de investigación. Adicionalmente, se ha indicado que este tipo de vinculación es cada vez más necesaria para asegurar la relevancia y pertinencia de la investigación universitaria.⁷¹ Esta última idea se encuentra respaldada por los enfoques expuestos que destacan que en las sociedades contemporáneas los conocimientos se producen considerando no sólo su valor intrínseco sino también su utilidad práctica.

⁷¹ Conviene aquí resaltar la discusión acerca de la autonomía de las instituciones de ciencias y tecnologías a fin de considerar que, en el caso de las universidades nacionales, éstas han garantizado la no dependencia de sus acciones y producciones a los intereses empresariales. Si bien este aspecto es considerado central en el marco de las políticas públicas de ciencia y tecnología, no se abordará específicamente en el presente trabajo, por considerarse que excede a los objetivos del mismo y amerita un análisis y discusión en sí mismo. En la Universidad Nacional de Rosario, como se ha resaltado, las políticas científicas están mayormente condicionadas por modelos tradicionales de producción de conocimientos y, si bien los cambios producidos en los últimos años no son, en principio, cuestionados en función de pérdida de autonomía, es recurrente la referencia a cierta independencia constitutiva de la institución y del quehacer científico.

En función de repensar los desafíos de la comunicación de las ciencias, se resalta que la frontera entre el ámbito científico y la sociedad constituye un tema central de reflexión. Mientras el énfasis en la investigación básica en esencia encerró en sí mismo al campo científico, su contrapartida es aquella que incluye otros actores que intervienen como parte del proceso.

Las nuevas formas de producción de conocimientos suponen la consolidación de un lazo inverso al propuesto por el modelo de transferencia científica tradicional en el marco de las políticas de vinculación tecnológica propias de las universidades⁷². En este modo de vinculación, los distintos sectores involucrados inciden en el tipo de conocimientos que se producen y los legitiman en función de los beneficios sociales y económicos esperados. Así, las relaciones fluidas entre las universidades, por una parte, y la industria, el gobierno y la sociedad en general, por otra, se convierten en una estrategia indispensable para validar y legitimar los resultados de las actividades científicas.

Siguiendo este mismo orden de ideas, se considera que el hecho de centrar las acciones de vinculación con la sociedad sólo en los contenidos científicos producidos internamente, impide a los gestores universitarios generar estrategias de comunicación de las ciencias como política institucional. Centradas en los conocimientos, las prácticas de comunicación de las ciencias se reducen a actos de transmisión de información, sin constituirse en modalidades de vinculación superadoras de una dimensión informacional de la comunicación.

Por un lado estamos frente a lo que podemos denominar un cambio en el contrato de las relaciones entre las ciencias y las sociedades, que acentúa los elementos externos al *ethos*⁷³ científico en la producción de conocimientos y, por

⁷² Este modelo de transferencia tradicional es abordado en el presente trabajo en el Capítulo III, en el que se analizan las características de los modelos fundantes de las relaciones entre la universidad y la sociedad.

⁷³ Caracterización que realiza Merton de la comunidad científica en sus trabajos.

otro, se pone en juego una tradición universitaria de producción científica autónoma que se ve interpelada académica y políticamente por nuevos discursos y prácticas.

En la actualidad, se inicia un proceso de cambios incipientes, ocasionados, entre otros factores, por impulso de las políticas nacionales de ciencia y tecnología. La mencionada incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social a los mecanismos de financiamiento de la producción científica y tecnológica no sólo responde a una demanda concreta de relacionamiento con instituciones sociales sino que representa una orientación de las políticas científicas y tecnológicas que atraviesan todo el sistema de ciencia y tecnología local. Los cambios efectuados en el Manual de Procedimientos de evaluación para la categorización de docentes investigadores son un ejemplo de representativo.⁷⁴

3.3. Conclusiones del Capítulo

Al realizar un recorrido por ciertos aspectos significativos de las relaciones entre las ciencias y las sociedades desarrollados por los estudios sociológicos contemporáneos de las ciencias, y al considerar que las nociones de ciencias, conocimientos científicos, prácticas científicas, y sus relaciones con la sociedad operan como matrices socioculturales que condicionan y, a la vez, son condicionadas por las prácticas de comunicación social de las ciencias, se resaltan los principales giros producidos en la Filosofía de la Ciencia Contemporánea, que se focalizan en las prácticas científicas como procesos sociales. Asimismo, se problematiza sobre las categorías de ciencia, teniendo en cuenta las implicancias que resultan importantes para la temática abordada en el presente trabajo: por un lado se destaca una concepción de la ciencia asociada a las prácticas de construcción de conocimientos; y por otro -como consecuencia de la primera-, la consideración plural de las ciencias.

⁷⁴ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>. Los cambios a los que se hace referencia son expuestos y analizados específicamente en el punto 3 del Capítulo VI del presente trabajo.

Se retoman la centralidad de las prácticas científicas, así como la incorporación de factores económicos, sociales, políticos y culturales -antes ignorados tanto en la producción científica como en su estudio- que habilitan transformaciones en el análisis de las relaciones de las ciencias con las sociedades. Éstas, de la misma manera que las miradas tradicionales, condicionan las modalidades de los vínculos propuestos en las prácticas de comunicación social de las ciencias.

Se tienen en cuenta las nuevas formas de construcción de conocimientos descritas como Modo II, Ciencia Post Académica y Ciencia Posnormal, con el fin de analizar de qué manera dichas concepciones se relacionan con el accionar de la Universidad, para luego reconocer limitaciones y potencialidades de las instituciones de ciencias en el diseño de estrategias de encuentros con distintos actores sociales que exceden los parámetros de la transmisión de conocimientos.

Se señala también que las prácticas científicas al interior de la Universidad Nacional de Rosario se centran mayoritariamente en modos tradicionales de producción de conocimientos en los que las relaciones con la sociedad se estructuran por fuera de ella. Asimismo se señala un proceso de transformaciones que conjuga el impulso de políticas científicas nacionales con el rol social de la Universidad.

En función de su rol social, la Universidad se encuentra interpelada académica y políticamente por una serie de transformaciones que modifican el contrato entre las ciencias y las sociedades, y habilitan a repensar las formas tradicionales de producción de conocimientos -autónomas, disciplinares, centradas exclusivamente en factores internos- que han servido tradicionalmente de garantía de cientificidad. La incorporación de nuevos modos de producción de conocimientos en la Universidad permite la superación de este límite a partir de la generación de nuevas posibilidades de encuentro con la sociedad.

En síntesis, se considera que el hecho de reconocer el proceso en el que las prácticas científicas se desarrollan, en lugar de centrarse exclusivamente en los

contenidos producidos, posibilita el diseño de estrategias de comunicación que superen la mera transmisión de información. A partir del reconocimiento de matrices socioculturales⁷⁵ operantes en cada situación particular se pueden habilitar encuentros con los distintos sectores sociales en función de denominadores e intereses comunes y promover la comunicación social de las ciencias como estrategias institucionales de relacionamiento con la sociedad.

4. Capítulo II

⁷⁵ Categoría desarrollada en la Introducción del presente trabajo.

La Comunicación como encuentro de las ciencias con la sociedad

4.1. Modelos y enfoques de la comunicación de las ciencias. Sus limitaciones y potencialidades

Tal como se menciona en la Introducción, los trabajos destinados a la comunicación de las ciencias con la sociedad constituyen un campo joven de estudio, denominado "Comunicación Pública de la Ciencia"⁷⁶. A pesar de su juventud, sus aportes representan una vasta producción tanto de enfoques prácticos como teóricos que proponen y analizan paradigmas, modelos y prácticas a partir -y para dar cuenta- de las relaciones de las ciencias con las sociedades.⁷⁷ En este capítulo se señalarán los aspectos estudiados más importantes para ponerlos en relación con los límites y las potencialidades que cada enfoque representa para la generación de estrategias de comunicación que habiliten encuentros en el marco de alteridades culturales y que trasciendan los procesos de comunicación centrados en la transferencia de conocimientos propios de la dimensión informativa de la comunicación⁷⁸.

Aunque no todos de manera explícita, la mayoría de los autores hace referencia a la necesidad de un cambio de paradigma que permita enfocar y analizar la complejidad de los fenómenos presentes en las relaciones actuales entre las ciencias y las sociedades. El requerimiento de un cambio es fundamentado por

⁷⁶ Además de reunir a los estudios contemporáneos, la denominación "Comunicación Pública de la Ciencia", supone, en ciertos casos, la superación de modelos y prácticas considerados como enfoques parciales, tales como Divulgación Científica, Popularización de la Ciencia, entre otros.

⁷⁷ Los estudios retomados en el presente trabajo dan respuestas a los interrogantes engendrados en distintos contextos. Si bien distan en el espesor de sus aportes al campo académico, resultan significativos para el estado del arte. Cabe aclarar, además, que el hecho de que la comunicación de las ciencias sea hace poco tiempo reconocida como campo de estudio disciplinar, hace que las producciones se vean reflejadas mayoritariamente en artículos de revistas especializadas, secciones de libros, actas de conferencias, sitios en páginas webs, etc.

⁷⁸ La conceptualización y caracterización de la dimensión informativa de la comunicación están desarrolladas en la introducción del presente trabajo.

diferentes motivos, tales como: la creciente incorporación del sector privado en la investigación científica y la comercialización de las ciencias y la necesidad de un público crítico (Bauer, 2008); la necesidad de mayor participación ciudadana en temas científicos–tecnológicos controversiales (Callon, 1999); el fracaso de las políticas públicas para la promoción de la cultura científica; los límites de las estrategias difusionistas para la apropiación pública del conocimiento científico (Bauer, 2009); las limitaciones de un modelo de transferencia de conocimientos estáticos en un contexto de transformación de las formas de producción de conocimientos (Schiele, 2008), entre otros.

Si bien es cierto que en muchos casos sólo cambia la forma en que los modelos y prácticas son denominados -y esto obedece, en la mayoría de los casos, al lugar en el que se originan los estudios-, es posible reconocer ciertos supuestos compartidos que habilitan, a su vez, el reconocimiento de modelos condicionantes de las prácticas comunicacionales. Los modelos⁷⁹ a los que se hace referencia, se estructuran a partir de diferentes perspectivas teóricas y metodológicas que hacen foco en distintos aspectos del proceso de comunicación de las ciencias a las sociedades, y en función de las concepciones que acerca de las ciencias, los conocimientos científicos y las relaciones de éstos con las sociedades subyacen en cada caso.

Se propone un recorrido por los estudios mencionados a fin de evidenciar la necesidad de comprender la complejidad de factores que se ponen en juego en las relaciones entre las ciencias y las sociedades, en tanto se supone que el análisis fragmentado de los procesos de relación ciencias/sociedades que desconoce tal complejidad, ha conducido a la estandarización y generalización de enfoques y prácticas.

⁷⁹Se tomará la noción de modelos teóricos y prácticos como el conjunto de parámetros que caracterizan una determinada perspectiva acerca de, en este caso, la comunicación de la ciencia.

Las diferentes formas de abordar la Comunicación Pública de la Ciencia han sido descritas según un orden cronológico, presentadas como redefiniciones y reformulaciones a lo largo de la historia. Aquí se respetará este formato a efectos de clarificar su presentación y no por considerar que unas son superadoras de las anteriores, ni que hayan sido aventajadas y descartadas epistemológica y metodológicamente. De hecho, en ocasiones resulta dificultoso establecer distinciones, debido a que entre uno y otro modelo descritos existen más similitudes que diferencias.

Los autores que se toman como referencia se han centrado en la relación entre ciencia y sociedad⁸⁰, definiendo los condicionantes de las prácticas de comunicación en relación con sus objetivos y con la comprensión pública de la ciencia -tal es el caso de Logan (2001), Dickson (2001), Lewenstein (2003), Fourez (2005) y Schiele (2008)-; o diferenciados por el nivel de participación de los legos en la formulación y aplicación de los conocimientos -a la manera de Callon (1999) y Schiele (2008)-. Otros se han concentrado en las prácticas, y a partir de allí han analizado los modelos operantes en unas y otras -tal como Roqueplo (1983), Bauer (2009), Montanés Perales (2011).

Lewenstein, en su artículo "Model of Public Communication of Science & Technology", sostiene que los modelos, paradigmas y prácticas han servido para comprender el problema de la comunicación pública de la ciencia, para definirlo y diseñar formas de estudio, abordajes, acciones de comunicación y mediciones. Si bien podemos encontrar distintos matices entre posturas que comparten supuestos centrales, se reconoce que, en muchos casos, sólo se trata de una diferencia nominal en función del origen y nacionalidad de los trabajos.

A fin de realizar un recorrido que permita reconocer las distintas formas de concebir la problemática de la comunicación de las ciencias, se esquematizan y

⁸⁰ En la mayor parte de la bibliografía consultada se hace referencia a una ciencia, una sociedad y una relación posible, por lo que cuando se trate de autores que así lo expresen se respetará la referencia a una ciencia en singular.

sintetizan los aportes de los autores antes citados, con el objetivo de indicar sus contribuciones al desarrollo del campo de estudio, sus límites y potencialidades para el análisis de las prácticas de comunicación de las ciencias en instituciones de ciencias como la Universidad Nacional de Rosario a partir del reconocimiento de sus particularidades. Se pone el acento en cómo estos enfoques se encuentran fuertemente influenciados por las conceptualizaciones y concepciones de las ciencias y los conocimientos científicos, desde donde se estructuran y proponen las distintas relaciones entre éstos y las sociedades.

4.1.1. Expertos y Legos, una relación basada en el Déficit Cognitivo.

En los trabajos sobre comunicación a los que se hace referencia, se evidencia un consenso significativo acerca de que, en el origen⁸¹, la problemática de la comunicación de las ciencias a la sociedad fue abordada bajo los parámetros de lo que se denominó Modelo del Déficit Cognitivo del Público. Así, las relaciones entre los conocimientos científicos y la sociedad fueron estructuradas sobre la base del supuesto de ignorancia social acerca de los conocimientos producidos y en producción, y sobre la necesidad de acercar esos conocimientos a la sociedad en función de lograr la educación científica deseada para una sociedad democrática, cuyo progreso se pensaba linealmente relacionado con el avance científico tecnológico.⁸²

⁸¹ Y en muchos casos este supuesto continúa guiando las acciones realizadas, especialmente en las políticas de gestión pública destinadas a "popularizar" o "democratizar" la ciencia, como por ejemplo en el Programa de Popularización de la Ciencia, que paradójicamente pertenece al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina que ha desarrollado políticas orientadas a las nuevas formas de construcción del conocimiento científico; y, como se analizará más adelante, en las prácticas desarrolladas en la Universidad Nacional de Rosario.

⁸² La referencia a un modelo basado en el supuesto de ignorancia social en relación a los temas científicos, así como la necesidad de su superación, ha sido desarrollado por Callon en el artículo: "The role of lay people in the production and dissemination of science knowledge", en el año 1999; por Logan en el artículo "Science Mass Communication: Its Conceptual History", del año 2001; por Lewenstein en el artículo: "Model of Public Communication of Science & Technology", en el año 2003; por Dickson en "Science, the press and the public: from enlightenment to empowerment" en la

Los modelos basados en el déficit cognitivo del público se estructuran, por un lado, a partir de una estrecha relación con una concepción universalista de la ciencia asociada al progreso moderno y, por el otro, en concordancia con las teorías comunicacionales presentes en los estudios funcionalistas de la comunicación originados en los Estados Unidos en los años 30 y 40. Schiele sostiene que el Modelo del Déficit es la modelización de ciertas condiciones de producción y aplicación de los conocimientos científicos, asociada a las modalidades de validación pública. (Schiele, 2008)

Si bien en el ámbito académico este Modelo es retomado sólo a efectos de establecer sus críticas y límites, los supuestos en los que se sustenta enmarcan el desarrollo de una gran cantidad de acciones de comunicación de las ciencias llevadas adelante actualmente tanto en instituciones de ciencias como a través de diferentes medios de comunicación. Incluso están presentes en aquellas propuestas que se originaron como respuesta a sus limitaciones, así como en ciertas políticas públicas actuales que hacen foco en la popularización de las ciencias⁸³. El desarrollo de acciones bajo los supuestos de este Modelo se sostiene fundamentalmente en una concepción de las ciencias centrada en los conocimientos y, como consecuencia de ello, en una concepción de comunicación reducida a la transmisión de información.

Según Bernard Schiele, la función del Modelo del Déficit Cognitivo ha sido principalmente ideológica. Éste afirma que dicho modelo manifiesta una cierta configuración de la relación entre ciencias y sociedad, así como una modalidad

6ta. Conferencia Internaiconal de Comunicación Pública de Ciencia y Tecnología, Laboratorio Europeo de Física de Partículas, en el año 2001; por Bauer en el artículo: "The evolution of public understanding of science - discourse and comparative evidence", del año 2009; y reafirmado por quienes retoman a estos autores en sus estudios: Schiele Bernard en el capítulo: "On and about the Deficit Model in an Age of Free Flow", del libro: *Communicating Science in Social Contexts. New models, new practices*, del año 2008; Vara, A. M. en el artículo: "El público y la divulgación científica: del modelo de déficit a la toma de decisiones", del año 2007; por Cortassa en el libro: *La ciencia ante el público*, del año 2012; y por Montanés Perales, en su tesis doctoral: *Problemas epistemológicos de la comunicación pública de la ciencia*, del año 2011.

⁸³ En nuestro país el Programa de Popularización de la ciencia del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva; Portal de Noticias "Argentina Investiga" de la Secretaría de Políticas Universitarias, por nombrar algunos.

particular de producción de conocimientos científicos. Los supuestos subyacentes pueden ser resumidos en los siguientes componentes:

- El desinterés e ignorancia científica de la sociedad es evidenciado como un problema político que conlleva la incapacidad de los ciudadanos de apropiarse de los avances científicos y tecnológicos que explican y transforman el mundo que los rodea, y está en estrecha relación con la falta de legitimación y valoración de las inversiones en ciencia y tecnología.

- Las prácticas de comunicación de la ciencia a la sociedad se diseñan y tienen su origen en la necesidad de llenar un vacío, problema que se considera resuelto a partir de la generación de mecanismos para suministrar información. El acento está puesto, entonces, en una concepción de la ciencia centrada en los conocimientos producidos.

- La existencia de una ruptura -sin origen pero con historia- o brecha entre las ciencias y las sociedades, parcialmente saldable con el aumento de información sobre conocimientos científicos. Esta frontera se ha erigido entre instituciones -como por ejemplo Universidad y Sociedad- como modelo y parámetro para los actores de la comunicación de la ciencia. En la descripción de este modelo, denominado Modelo Uno de Educación Pública, Callon se refiere a una diferenciación tajante entre lo que es considerado conocimiento científico y lo que es considerado conocimiento popular, y presume no sólo que los científicos deben enseñar todo al público, sino que no tienen nada que aprender de él. Se suponen también, relaciones de confianza entre expertos y legos, y que su ausencia pone en peligro el equilibrio. La marcada diferencia entre los dos tipos de conocimiento motiva una reflexión sobre los riesgos asociados a la tecnociencia, definidos de dos formas: los riesgos objetivos -los descritos y explicados por los científicos-, y los riesgos subjetivos, que

son los imaginados por los ciudadanos –especialmente legos- sin relación a un conocimiento comprobado y objetivo. (Callon, 1999)

- Se asocia la cantidad de información no sólo con la deseada valoración positiva de las ciencias, sino también con las conductas y actitudes más favorables frente a éstas.

- El conocimiento científico se presenta como acabado y definido, lo que es una falacia, ya que las ciencias son definidas justamente por su carácter provisional, falible y procesual.⁸⁴

- La comunicación es entendida a partir de su función puramente cognitiva; la relación propuesta es de transmisión de información unidireccional, cuyo contenido se estructura mayoritariamente a partir de resultados científicos, dejando de lado los procesos de producción de esos resultados.

- La ciencia es presentada como una actividad aislada, aséptica y, por lo tanto, no valorativa; se excluyen el proceso de construcción de los conocimientos científicos y el contexto social en el que se desarrollan las prácticas científicas.

- En la comunicación de la ciencia como actividad mediadora de traducción, las distorsiones en la recepción de los mensajes están asimiladas a problemas de entendimiento y no de intereses. En el caso analizado -las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario- este desconocimiento acerca de la diferencia de intereses en juego, se evidencia en que, para los distintos actores involucrados, se generan los mismos mensajes, en los mismos medios, y bajo las mismas racionalidades comunicacionales sin considerar su

⁸⁴ Esta definición es desarrollada por Knorr Cetina, K. en el libro antes citado: *La Fabricación del Conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*, publicado en el año 2005.

diversidad⁸⁵. En este sentido, Lewestein analiza la falta de contextualización de las prácticas de comunicación a partir del desconocimiento de los aportes de la pedagogía, la cual valoriza la contextualización en función de establecer los condicionantes previos de dichas prácticas.

Los supuestos bajo los cuales se estructura el Modelo citado, aparecen recurrentemente en la descripción que los actores hacen de los objetivos de las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario, de la que se desprenden coincidencias, tanto en aquello que es considerado como ciencias, como en la posible relación con la sociedad, en el marco de acciones unidireccionales de comunicación. En las acciones y discursos de los actores involucrados, la comunicación -transmisión- es siempre pensada desde las ciencias, nunca en el sentido inverso.⁸⁶

El hecho de minimizar la comunicación a una función meramente informativa y difusora, tiene sus consecuencias en la reducción de las prácticas posibles y de los objetivos esperados, al mismo tiempo que condiciona los estudios académicos que analizan la temática. Así, los estudios acerca de la comunicación de las ciencias desarrollados bajo estos parámetros, suponen resultados de las acciones medibles cuantitativamente, condicionando metodológicamente sus aportes a la medición de la cantidad de información científica que poseen los ciudadanos.

Este modelo, basado en el reconocimiento de un déficit por parte de la sociedad, es presentado por los autores mencionados con pequeñas variantes que, a los efectos de este recorrido, centrado en los supuestos generales, no resultan esenciales.

⁸⁵ Por ejemplo, como se verá en los Capítulos IV y V, en el caso de las Jornadas Anuales de Divulgación de la Producción Científica y Tecnológica de la Universidad, la convocatoria a participar es la misma para todos los actores: investigadores expositores, medios de comunicación, sector productivo, y público en general.

⁸⁶ Estos aspectos son retomados y analizados en los Capítulos IV y V.

4.1.2. La importancia del contexto y la participación social.

Si bien los modelos que conceden importancia al contexto y a la participación presentan ciertas diferencias entre sí, comparten supuestos generales en relación a la participación del público, al papel social de los conocimientos científicos, a la necesidad de legitimación y a la importancia del contexto en la recepción y producción de los conocimientos. Las diferencias existentes obedecen más a los aspectos en los que cada autor se focaliza que a los supuestos esenciales en los que se fundamentan estos modelos.

Según Lewenstein (2003), a diferencia del Modelo del Déficit Cognitivo, el Modelo Contextual se basa en el reconocimiento del papel activo del público, estructurado a partir de saberes previos, habilidades, valores, etc. Así, se modifica el modo de concebir las actitudes del público hacia las ciencias y se toman en cuenta los contextos particulares en los que se recibe y se interpreta la información. El autor sostiene que este modelo ha permitido una segmentación del público acorde a diferentes situaciones y saberes, que desde el punto de vista práctico aportan un marco o guía para la construcción de mensajes acerca de las ciencias. Se orienta a la producción de mensajes diferenciados en relación a los contextos previamente reconocidos.

En nuestro caso, tal como se ha señalado, los gestores de las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario no reconocen la existencia de los distintos contextos de producción y circulación de mensajes ni en sus discursos ni en sus acciones, como si en la comunicación de las ciencias, los diversos mensajes, canales, objetivos e intereses incidieran de la misma manera. Se relegan los intereses y las lógicas de funcionamiento de los actores en relación a una

temática y no se considera aquello que potencialmente podría habilitar los encuentros, tanto desde las ciencias, como desde las sociedades.⁸⁷

Schiele (2008) sostiene que el Modelo de Déficit fue reemplazado por una lógica participativa que valora la participación ciudadana y promueve el diálogo de la sociedad con los científicos, cambio necesario para la renovación de la imagen de la ciencia en un contexto en el que se cuestionaba su contribución al progreso. Se pasa así de centrarse en los conocimientos que la sociedad debe tener en función de su desarrollo social a generar estrategias tendientes a modificar positivamente las actitudes sociales hacia la ciencia.

Las críticas esbozadas a los supuestos en los que se fundamenta este modelo, argumentan que éste se reduce a un Modelo de Déficit más sofisticado puesto que, si bien existe un reconocimiento de las fuerzas sociales del contexto, no son contempladas las respuestas de los individuos frente a la información. (Lewenstein, 2003) Para Lewenstein, se trata de una perspectiva que, tal como el Modelo del Déficit, advierte exclusivamente los beneficios que las ciencias representan para la sociedad y que sigue atada a los intereses científicos, desconociendo el objetivo real de la alfabetización científica como accionar legitimador de la comunidad científica.

Montañés Perales (2011) y Cotassa (2012) retoman y describen este Modelo como una perspectiva más comprometida con los problemas de la producción del conocimiento científico, así como con su interacción con la sociedad. Desde esta mirada se atribuye al Modelo Contextual el reconocimiento de aportes de la Sociología de la Ciencia que han contribuido al entendimiento del conocimiento como un proceso social en contexto y que no habían sido considerados por los estudios y prácticas de comunicación de las ciencias. Así, el Modelo es descrito como atento a la consideración de las interacciones institucionales de producción de conocimientos y a su relación con la sociedad, a partir de la enfatización del contexto

⁸⁷ Este aspecto acerca del no reconocimiento de las particularidades de los distintos actores se desarrolla en el Capítulo IV y V, a partir del análisis de entrevistas a los gestores universitarios involucrados en la temática.

de relación. Incorpora el contexto cultural de la comprensión pública de la ciencia y refuerza el carácter institucional de ésta, sus formas de financiación y control.

Centrados en el objetivo de la participación ciudadana en los temas de interés público, los exponentes de esta perspectiva consideran que es preciso brindarles a los ciudadanos los recursos necesarios para su participación. Las metodologías de estudio atribuidas a este modelo son cualitativas –como por ejemplo el análisis de casos y del discurso-, desarrolladas a partir de la contemplación del factor situacional de la construcción de conocimientos y de su comunicación.

El Modelo no supone que el público ya está persuadido y convencido del valor de la ciencia, por lo que se entiende que la creación de confianza es importante en la comunicación. Se le otorga al público un papel activo, de modo que el proceso comunicativo implica una retórica de construcción según la cual en su comprensión intervienen los conocimientos científicos y el conocimiento local. Montañés Perales resalta que:

El método empleado más habitualmente en este modelo es el estudio de análisis de casos, que consiste en analizar la comprensión pública mediante situaciones concretas en las que el público tiene relación directa, en su vida diaria, con ciertos problemas vinculados a la ciencia. No interesa tanto el estado de la ciencia como la situación del público real en circunstancias reales. Por ello, al situar el análisis de los contenidos de la comunicación en contextos concretos, se evalúan los posibles efectos de los segundos sobre los primeros. (Montañés Perales, 2011, p. 202)

En lugar de relacionar las actitudes positivas hacia la ciencia con el incremento del conocimiento del público, este modelo pone el acento en la confianza depositada en la persona o institución que brinda la información y en las experiencias previas. Montañés afirma que de este modo la popularización o la comunicación de la ciencia al público no sólo es cuestión de información sino también de interacción de

mensajes, personas e identidades. Para el autor, el Modelo Contextual tiene ciertas características que parecen superadoras de los modelos anteriores. Sin embargo, al abordar el concepto de cultura científica deja en evidencia que su análisis se centra prioritariamente en los contenidos de los mensajes transferidos de unos a otros.

La mirada enfocada en la confianza que el público le asigna a la ciencia es recurrente en los estudios de comunicación de la ciencia. Carina Cortassa propone, desde esta perspectiva, un análisis que asocia la confianza a la interfaz que opera entre la ciencia y la sociedad, estudiada a partir de las representaciones intervinientes en la interacción. El asunto de la confianza de la sociedad hacia las ciencias se da por supuesto en el diseño de acciones de comunicación de las ciencias a la sociedad desarrolladas por la Universidad Nacional de Rosario. Así, no se ponen en discusión las perspectivas del público más que para la generación de demandas de conocimientos especializados.⁸⁸

Por su parte, Callon (1999) incorpora un segundo modelo que denomina Modelo del Debate Público, al cual describe como una deformación y ampliación del primer modelo descrito por él: el de la educación pública –centrado en el déficit cognitivo del público–, y en estrecha relación con la problemática de la tecnociencia. A diferencia del Modelo del Déficit y en afinidad con el Modelo Contextual, propone la existencia de un público diferenciado a partir de sus conocimientos previos, actividad profesional, localización, género, etc. En este modelo el conocimiento científico sigue manteniendo su carácter universal a pesar de estar restringido a sus condiciones productivas, por lo que, en muchas ocasiones, resulta incompleto e insuficiente, y enriquecido por los conocimientos locales, que son producto de las experiencias de los ciudadanos afectados.

En sintonía con el Modelo Contextual, el Modelo del Debate Público, supone relaciones más ricas entre expertos y legos, a partir de las cuales se abren formas de debate y deliberación para el enriquecimiento de los conocimientos. Por ejemplo:

⁸⁸ Ver análisis de las entrevistas a actores clave en los Capítulos IV y V.

encuestas, consultas o audiencias públicas en las que los ciudadanos tienen la posibilidad de expresarse, otorgando así legitimidad a las decisiones. Esto sucede principalmente en temas controversiales, en donde existen desacuerdos entre especialistas. Para Callon, este modelo acomete contra el monopolio del discurso científico pero encuentra su propio límite en el tema de la representatividad, es decir: quién representa a quién en los debates. Con características similares Lewenstein describe el Modelo de Participación Ciudadana, y Dickson, el Modelo del Diálogo y el Modelo de Dar Poder -traducción de *empowerment*-.

Estos modelos otorgan un lugar relevante a la participación ciudadana en discusiones de política científica. Se planifican acciones para mejorar la participación pública y la confianza en las políticas científicas y se reconoce la existencia de ciertos acontecimientos científicos actuales, como por ejemplo los que son centro de controversias científicas, en los que se pretende ampliar/democratizar las instancias de decisión a partir de la toma de poder por parte de los ciudadanos afectados. Suponen que para la toma de decisiones, los ciudadanos deben disponer de información completa acerca de cómo funciona la ciencia, el modo en que el conocimiento científico es producido y aplicado. Es decir, el déficit cognitivo está asociado a un déficit en la capacidad de participación democrática.

El Modelo de Diálogo, expuesto por Dickson, también centrado en la participación ciudadana, se sustenta en el objetivo de legitimar las políticas científicas nacionales a partir de la generación de mecanismos de intercambio de opiniones en el marco del conocimiento de ciertos avances científicos y tecnológicos gestados en pos de un desarrollo planificado. (Dickson, 2001)

El Modelo de Participación Ciudadana, centrado en las relaciones políticas, es criticado por acentuar justamente la política y no la comprensión pública de la información científica y, en ocasiones, por tener un sesgo anti ciencia. Lewenstein rechaza esta crítica con el argumento de que los anteriores modelos también son posicionamientos políticos y que se focalizan en la comprensión pública de la ciencia

en los individuos en lugar de ponerlo en las relaciones propuestas. (Lewenstein, 2003)

4.1.3. La interacción como posibilidad.

En el marco del reconocimiento de los límites de los modelos tradicionales de comunicación de las ciencias, se desarrollan una serie de estudios que, al dejar de centrarse exclusivamente en los conocimientos científicos como resultados, ponen de relieve ciertos aspectos no contemplados hasta el momento, tales como la construcción de conocimientos socialmente relevantes a partir del encuentro entre expertos y no expertos. Se retoman las experiencias sociales, no sólo como contingentes de la comprensión social de las ciencias, sino como coproductoras y habilitadoras de nuevos conocimientos.

En este contexto, Lewenstein (2003) desarrolla el Modelo de Experiencia Lega o Experiencia no Experta -traducción de “*the lay expertise model*”-. Este modelo, según el autor, reivindica las experiencias de conocimiento local, teniendo en cuenta las contingencias sociales y la información adicional que posee la sociedad para la toma de decisiones. Para él, a diferencia del Modelo Contextual -que otorga particular importancia al conocimiento científico preocupándose por su compleja distribución-, este modelo asume que el conocimiento local puede ser tan relevante para la solución de un problema como el conocimiento técnico. Para sustentar su hipótesis, se basa en estudios de casos y argumenta que las acciones de comunicación pública de las ciencias deben reconocer la información, el conocimiento y la experiencia que ya poseen las comunidades que enfrentan problemas científicos y técnicos.

Lewenstein advierte que este modelo es criticado por priorizar conocimientos locales por sobre el conocimiento fiable del mundo natural producido por el sistema científico moderno, por lo que muchas veces se lo ha etiquetado como detractor de la

ciencia. Sostiene también que dichas críticas naturalizan la brecha entre el conocimiento científico y el que no lo es, a partir de justificar la dificultad de obtener ciertos conocimientos propios de una sociedad avanzada y especializada.

Por otro lado, se reconoce que el Modelo de Experiencia Lega, tiene la dificultad de no proporcionar una guía de actividades prácticas en pos de la comprensión pública de la ciencia. Esto lo torna inconveniente para la lógica con la que se desarrollan las políticas públicas que, generalmente, dejan de lado toda acción que conlleve cierto margen de incertidumbre y que no permita una medición cuantificable.⁸⁹

En el mismo sentido, y en relación al rol del conocimiento producido por fuera de los parámetros científicos, Tania Castrillón (2012) propone analizar la Comunicación Pública de La Ciencia a partir de la consideración de los procesos de comunicación y producción de sentido que involucran a los conocimientos científicos, pero que son agenciados por personas que no necesariamente pertenecen a las elites científicas. Plantea asimismo un giro en el distanciamiento cognitivo y geopolítico propuesto en las formas institucionalizadas de comunicación de las ciencias. (Castrillón, 2012) Para tal propósito retoma las críticas realizadas por Callon al Modelo Difusionista, basado en el déficit cognitivo de la sociedad, y al Modelo del Diálogo, que contempla ciertas capacidades del público, y formula un tercer modelo:

Tanto el modelo 1, en forma contundente, como el modelo 2, en forma más suave y más pragmática, niegan a la gente del común cualquier competencia para participar en la producción del único conocimiento de cualquier valor: aquél que garantiza el término “científico”. En el modelo 1, la exclusión es total; en el modelo 2 es negociada; pero en ambos casos el miedo es que los laboratorios van a ser tomados por hordas de no especialistas. El modelo 3 de coproducción del conocimiento tiende a superar los límites

⁸⁹ Respecto de la necesidad de incorporar diferentes formas de evaluación a las acciones de comunicación pública de la ciencia y la tecnología ver: Neresini, F. y Pellegrini, G. (2008) Evaluating public communication of science and technology. En Bucchi, M. y Trench, B. *Handbook of public communication of science and technology* (Pág. 237-252).

involucrando activamente a la gente del común en la creación de conocimiento que los atañe. (Callon, 1999, p. 89).

Callon subraya que los dos primeros modelos tienen en común la demarcación entre las ciencias y la sociedad, y que el tercero supera esta frontera al advertir la capacidad productiva de los actores no expertos en la construcción de conocimientos que les conciernen. Mientras que el primer modelo no sólo prescinde de los conocimientos no expertos sino que tiene como propósito su eliminación, y el segundo los contempla para el enriquecimiento de los conocimientos expertos oficiales, este tercer modelo se caracteriza por interpretar una dinámica de producción de conocimientos como resultado de una constante tensión entre el conocimiento estandarizado y universal, y la producción de conocimientos a partir de la complejidad de situaciones locales singulares.

Este aporte de Callon se encuentra en estrecha relación con la adhesión a una conceptualización de comunicación de las ciencias que habilita a pensar en las posibles articulaciones entre los diferentes actores, sus puntos de vista, saberes y motivaciones, en función de la construcción social de conocimientos. Así, éstos son entendidos como el resultado de procesos de interacción en los que diferentes actores trabajan en colaboración. Se habla de aprendizaje colectivo y de conocimiento co-producido. El conocimiento científico -producido en laboratorios- no deja de ser fundamental, pero está enmarcado y alimentado por el propio de los legos, por sus motivaciones, acciones e interrogantes.

El autor sostiene que al participar en la actividad colectiva de producción y diseminación del conocimiento, los ciudadanos no experimentan una relación de confianza/desconfianza hacia los especialistas. Así no se aborda la problemática de la comunicación de la ciencia como la transferencia de un mensaje sino como la propia producción de conocimientos.

Tania Castrillón se basa en estos aportes para analizar el referendo por el agua en Colombia, enmarcado en lo que denomina dinámica del activismo comunitario, movimiento que reivindica una gestión pública del agua para el mantenimiento de la vida, a diferencia de los discursos del gobierno que defienden una gestión privada. Argumenta que en este movimiento:

...la información ha sido producida por académicos y tecnócratas de distintas áreas cercanas o no al movimiento, así como por activistas que se han vuelto expertos en los temas estratégicos para argumentar sus reivindicaciones. De esta manera este proceso no gira exclusivamente alrededor del científico como productor de conocimiento experto, y el carácter heterogéneo del movimiento se evidencia en la articulación de los diversos conocimientos de sus integrantes. (Castrillón, 2012, p. 200, 201).

En la experiencia analizada por Castrillón se evidencia un modelo de comunicación pública de la ciencia centrado en el potencial creador del encuentro entre distintos actores –científicos, activistas, personas afectadas, etc.-, en el que se ponen en juego los conocimientos producidos por expertos, entrelazados con los conocimientos locales basados en la experiencia de las personas involucradas, en función de la construcción de la solución a un problema común. En este sentido, siguiendo a Callon, se pone de relieve la importancia de reconocer los diferentes modelos, que aparecen como modalidades ideales descritas, y como referencia del quehacer de los actores, que lejos están de ser totalidades cerradas. No deben ser entendidos como excluyentes, ni reemplazables uno por otro en su totalidad, ya que se considera la posibilidad de recurrir a características de cada uno, contemplando los objetivos planteados en cada estrategia de relación entre las ciencias y las sociedades y las especificidades del conocimiento que se pone en juego.

Por su parte, Robert Logan retoma el ensayo de Einsiedel y Thome (1999) y su estudio de la Comunicación Pública de la Ciencia para establecer la existencia de

lo que denomina como dos grandes perspectivas: la Alfabetización Pública de la Ciencia, en concordancia con los supuestos del Modelo del Déficit, y un Modelo de Ciencia Interactiva. (Logan, 2001)

Al igual que las ya descritas, estas perspectivas se destacan por una particular concepción del conocimiento y ambas se consideran representativas del desarrollo conceptual de la comunicación de la ciencia al público. Por un lado, la Alfabetización Pública de la Ciencia se orienta hacia una idea del conocimiento como algo fijo y determinado, necesario para que las personas se desenvuelvan en diferentes contextos culturales, y se materializa en prácticas de transferencia desde la comunidad científica hacia la sociedad, basadas en fundamentos pedagógicos. Por otro, el Modelo de Ciencia Interactiva contempla ciertos aspectos, como la incertidumbre en la construcción de los conocimientos científicos, asociando la actividad científica a condicionantes sociales e institucionales. Este último se propone como un modelo que excede la relación unidireccional en la que la información circula desde los científicos hacia los legos, y adhiere a un intercambio multidireccional.

Luego de reconocer que inicialmente ambos modelos - el de Alfabetización Pública de la Ciencia y el de Ciencia Interactiva- tienen como objetivo la comprensión pública de la ciencia, Logan centra su teoría en los supuestos conceptuales distintivos de uno y otro que han orientado las investigaciones a partir del establecimiento de los objetos de estudio. Sostiene que si bien el Modelo Interactivo surge como respuesta a problemas concretos de la alfabetización científica, ambos modelos no son concebidos como mutuamente excluyentes.

Este autor presenta una descripción analítica de la evolución histórica de la alfabetización científica como modelo clásico de investigación en comunicación de la ciencia, centrada principalmente en el estudio de las audiencias, pero también en las fuentes, los mensajes y los canales. Desarrolla un exhaustivo recorrido por estos estudios haciendo hincapié en la variedad de enfoques existentes en comparación con estudios de comunicación en salud y de comunicación de masas en general. Aborda la

transición entre los estudios centrados exclusivamente en los conocimientos que las audiencias tienen acerca de diferentes contenidos científicos, y aquellos que incluyen también los conocimientos previos de los receptores en relación a la ciencia, y actitudes y hábitos a partir de los cuales son percibidos los conocimientos científicos. Sostiene que tanto la investigación sobre los conocimientos aprendidos a partir de su transmisión, como sobre la predisposición, representan contribuciones fundamentales a la comprensión de los procesos de comunicación pública de la ciencia en términos de desarrollo y de práctica conceptual. (Logan, 2001)

Logan considera que si bien las investigaciones sobre alfabetización científica constituyen un importante aporte a los estudios de la comunicación de masas, es igualmente cierto que, particularmente en los Estados Unidos, las prácticas de alfabetización científica no han cumplido con sus objetivos iniciales, e incluso en muchos casos han sido perjudiciales para tales propósitos. Así, enmarca el desarrollo de líneas alternativas de estudio surgidas en 1980 y 1990, en un contexto problemático para el modelo clásico de comunicación de la ciencia al público.

En su análisis comparativo entre los procesos de comunicación en salud y la comunicación del riesgo, advierte una serie de limitaciones presentes en el modelo clásico de comunicación, así como el surgimiento de nuevos enfoques conceptuales que, si bien no se presentan como el remplazo de los anteriores, aparecen como reflexiones en función de sus límites. Centrándose en la apatía y la falta de interés de los receptores, formulan una serie de interrogantes en torno a las prácticas y los cambios conceptuales necesarios para revertir dicha situación.

Siguiendo esta línea, Logan desarrolla un recorrido por la tradición del modelo de ciencia interactiva a partir de ejes diferenciadores que se estructuran como respuesta a nuevos interrogantes. Describe así el Modelo Interactivo, basado en una concepción del conocimiento científico como menos fijo, estable y universal que el propuesto por las perspectivas tradicionales, y pone en evidencia que no se transmite necesariamente de los expertos a los ciudadanos de manera lineal, sino que promueve

interacciones dialógicas que habilitan y motivan la participación ciudadana. Afirma que en lugar de supuestos pedagógicos, la tradición interactiva concibe a la comunicación de masas como una conversación en el marco de una experiencia compartida y multidireccional. Se prioriza así menos la noción informacional del proceso que la habilitación de comunicación y diálogo entre actores involucrados. Las dudas fueron orientadas hacia las mejores formas de posibilitar interacciones que contemplen los intereses y las motivaciones de los ciudadanos, en vez de interrogarse por la mejor manera de migrar conocimientos de unos a otros a través de diferentes canales. (Logan, 2001)

El autor remarca que si bien no hay aún mecanismos de evaluación que permitan analizar los logros de un Modelo Interactivo, éste es considerado como el modelo potencial necesario de una transformación conceptual y práctica en el campo de la comunicación de las ciencias, que reorienta los intereses hacia la promoción de la participación del público en las políticas científicas y abre nuevos caminos en el campo de la comunicación de las ciencias al público. Ahora bien, como se ha dicho antes, Logan afirma que la visión interactiva no excluye ni se opone a la tradición clásica, centrada en la necesidad de informar al público. Por el contrario, proporciona a los profesionales de la comunicación científica algunos temas nuevos a considerar y una serie de nuevas estrategias para tratar de complementar los enfoques tradicionales. Para él, las dos perspectivas concebidas como tradiciones de la comunicación pública de la ciencia se estructuran como base conceptual para el desarrollo de investigaciones y prácticas.

Conjuntamente con una perspectiva comunicacional que considera a la comunicación como construcción de conocimientos a partir de encuentros - Comunicación Estratégica-, los aportes de los estudios recientes de Filosofía/Sociología de la Ciencia, al poner de relieve las relaciones entre ésta y la sociedad, y al centrarse no en los contenidos producidos sino en las prácticas

científicas, proporcionan importantes herramientas para un análisis que vincula a estas prácticas con la comunicación social de las ciencias.⁹⁰

Bernard Schiele reflexiona acerca de la actualidad del Modelo del Déficit a partir de la conexión entre los modelos de comunicación de las ciencias y los modos de producción del conocimiento. Establece un vínculo entre los modelos de comunicación pública de las ciencias y la producción de conocimientos científicos que, al igual que uno de los supuestos en el que se enmarca el presente trabajo, implica que la concepción que se asume acerca de los conocimientos científicos y de sus producciones están en estrecha concordancia con las relaciones entre las ciencias y la sociedad propuestas. (Schiele, 2008)

Otro aspecto interesante para resaltar, en coincidencia con el autor, es la superación de la oposición ciencia y sociedad, puesto que se considera que las ciencias se encuentran dentro de la organización social. Así, sumando esta consideración a la imposibilidad de reducir una ciencia sólo a los conocimientos científicos –reducción que implica ignorar el espesor constitutivo de aquello que consideramos como ciencias- se erige la oposición a una mirada reduccionista de la relación de las ciencias y las sociedades como una única relación posible, y se piensa en procesos y coyunturas de interacciones dinámicas que no necesariamente actúan para conformar un todo coherente.

Schiele remarca la idea de que el modelo deficitario de comunicación surge en un contexto en donde el conocimiento científico, producido en el modelo de la posguerra, habilita un cierto tipo de relación entre ciencia y sociedad, y que su declive a partir de 1980 es producto de una nueva forma de construcción de conocimientos, interesados en la búsqueda incesante de innovación. Este cambio en

⁹⁰ Tal como se hace referencia en el capítulo anterior, en lo que respecta a la Universidad Nacional de Rosario, la implementación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social representa nuevas formas de producción de conocimientos que, centradas en los procesos de innovación, ligán las producciones científicas con las demandas sociales locales.

la concepción del conocimiento demanda, para el autor, una reconfiguración en la relación de los actores en función de un nuevo rol social de las ciencias.

El Modelo del Déficit es analizado en dos contextos: por un lado, el de su origen y surgimiento, en el que se desarrolló como modelo dominante y en el que el progreso se comprendía como el producto de un efecto de sentido de la ciencia; y por otro, en el contexto del período comprendido desde los años 1980 hasta la actualidad. Sin atender a la validez teórica del modelo, el autor se pregunta por las condiciones que lo han hecho posible en su momento y por aquellas que habilitan críticas en la actualidad.

Para Schiele, el estado actual de integración entre ciencias y sociedad ha llevado a desarrollar un gran número de interacciones entre investigadores, laboratorios, redes y países, que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación hacen posibles. Éstas, sin embargo, dependen también, como se expresaba anteriormente, de una producción de conocimientos puesta sistemáticamente al servicio de la innovación, considerada su principal fuente de desarrollo socio-económico. En este contexto, el autor remarca tres cuestiones centrales:

- en primer lugar, una reconfiguración de las modalidades de producción y gestión;
- en segundo lugar, retoma a Gibbons para analizar una recomposición en el papel de la investigación, lo que conlleva una diversificación de los lugares de creación del conocimiento, un aumento en la importancia asignada a la contextualización de la investigación y a la responsabilidad social de los científicos, así como una multiplicidad y heterogeneidad de actores y redes de intercambio -heterogeneidad interna de las ciencias-;

- en tercer lugar, el hecho de que las universidades y centros de producción de conocimientos deben enfrentarse a la necesidad de crear mecanismos de diálogo entre los procesos de educación y el desarrollo productivo, y contemplar la incorporación, dentro de sus misiones y funciones, de la difusión pública a través del diálogo entre investigadores y el público, sumada ésta a la formación e investigación.⁹¹

Estas tres consecuencias ponen de manifiesto la cuestión de la frontera entre las ciencias y la sociedad desde una perspectiva totalmente distinta a la resuelta por el Modelo del Déficit, que daba preeminencia a la investigación básica en la que los problemas científicos encontraban respuestas científicas. En la actualidad, sostiene Schiele, la imposibilidad de respuestas absolutas por parte de las ciencias requiere una ampliación del espectro de actores en base a una lógica propia de los intereses en juego. Las normas y estructuras que rigen la racionalidad científica ya no operan solas en la producción de conocimientos, y resultan insuficientes para marcar un adentro y un afuera. Esta mayor apertura social en la producción de los conocimientos lleva al autor a repensar un cambio en la función de los conocimientos y de los actores, que pone de relieve el lugar del contexto, olvidado hasta el momento. Es por ello que afirma:

Finalmente, ha llegado el momento de superar la oposición entre "ciencias" y "sociedad" en tanto no reconoce suficientemente que las ciencias no están en "otra parte" sino "dentro de" la organización de nuestra sociedad. Es momento de actuar y confirmar que el contexto actual de producción de conocimiento científico considera nula y vacía a la comunicación unidireccional, disipa un discurso ahora fuera de moda, y admite de una vez por todas que un

⁹¹ En cuanto a las exigencias expuestas en el caso de la Universidad Nacional de Rosario, éstas están presentes formalmente no sólo en el estatuto constitutivo sino en su pertenencia a un complejo científico y tecnológico que, a través del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, promueve el acceso público de la información producida a través de la Ley de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos; así como la convocatoria a Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social.

público ambivalente no es ni oscurantista ni anti-ciencia, pero sin duda es más crítico ya que siente que el progreso ya no es la respuesta. (Schiele, 2008, p. 114)

En este sentido, si bien la Universidad Nacional de Rosario se posiciona como una institución tradicional en la que los conocimientos son producidos internamente y difundidos a la sociedad en cumplimiento de su función social, en la actualidad se encuentra en un proceso de redefiniciones acerca de las relaciones con la sociedad que, se considera, habilitan transformaciones radicales en las concepciones sobre las ciencias, sus prácticas y los procesos de extensión universitaria, así como en las acciones de comunicación, entendida como un proceso complejo de interacción que supera los actos de transmisión unidireccionales⁹².

Para Schiele, la comunicación pública de las ciencias no tiene tanta relación con la difusión de conocimientos, con el vínculo entre científicos y público, o con la participación democrática en torno a temas de ciencias y tecnología, como con los aspectos que dan valor a la identidad social buscada y con la adopción de ciertas posturas concernientes a los conocimientos y su aplicación. Se destaca una transformación en la concepción tradicional de la relación entre ciencias y sociedad instaurada por el Modelo del Déficit, asociada ahora a una nueva forma de producción de los conocimientos que pone el eje más en sus aplicaciones y utilidad que en su valor intrínseco. El autor remarca:

Mucho más que el dominio de conocimientos específicos, es esta interiorización de una relación social con las ciencias lo que realmente cuenta (sin excluir a su necesidad o importancia, por supuesto), ya que es la disposición -la manera de imaginar, pensar y proyectarse en una situación de apropiación, producción y uso del conocimiento – lo que hace que se logre el potencial. (Schiele, 2008, p.109)

⁹² El proceso de redefiniciones acerca de las relaciones de la Universidad con la sociedad es analizado en el Capítulo III.

Para el autor, los límites de una relación de transmisión de conocimientos de unos a otros, presentes en el Modelo del Déficit, están asociados a un pasaje en la conceptualización de la cultura científica que no centra tanto su interés en el conocimiento sino en sus usos y en los actores involucrados. En coincidencia con él, en este trabajo se considera que lo expuesto habilita a la comunicación de las ciencias a centrarse en los actores, sus actividades, competencias y habilidades, sus convicciones, valores y actitudes.

4.2. La comunicación de las ciencias desde sus propósitos

Como se ha señalado al inicio de este capítulo, las formas de concebir a la comunicación de las ciencias han condicionado y condicionan los modelos de vínculos promovidos por las acciones orientadas a conectar las ciencias con la sociedad, y viceversa; en este sentido, se han descrito modelos para, a partir de ellos, poder pensar las prácticas. A la inversa, en este apartado se agrupan los principales enfoques que, a partir del análisis de los objetivos comunicacionales, permiten identificar modelos.

De igual modo que en los modelos expuestos en el apartado anterior, las prácticas de comunicación social de las ciencias se pueden agrupar según aspectos coincidentes, que en más de una oportunidad, bajo denominaciones diversas, se refieren a un mismo contenido. Como quedó aclarado, el recorrido que se propone no sigue un criterio de orden cronológico y tampoco se considera que la formulación de nuevas prácticas o de un nuevo modelo se reduzca a la superación de unos por otros. Interesa aquí articular las distintas prácticas de comunicación con los modelos comunicacionales descriptos anteriormente, a fin de analizar cómo éstos interpretan las relaciones entre las ciencias y la sociedad.

Martin Bauer (2009) examina la evolución de la comprensión pública de las ciencias para referirse a las distintas formas de pensarla: como campo de actividad y como área de investigación social. Aborda el cambio de los discursos en relación a la comprensión pública de las ciencias, no tanto como una historia de progreso sino como la resultante de un conjunto de factores que fueron complejizando las miradas. Se basa en la experiencia británica de los últimos años y propone un doble recorrido: el de la evolución de los discursos y el de la evidencia empírica acerca de la comprensión de las ciencias.

Bauer define y caracteriza tres formas de relación entre ciencias y sociedad en base a la identificación de distintos déficits sociales y a distintas formas de intervención: Alfabetización Científica, Comprensión Pública de la Ciencia y Ciencia y/en Sociedad. Sostiene que la relación ciencia-sociedad es variable y se caracteriza por la distancia que separa una de otra. Para el autor, el problema de la comprensión pública de la ciencia depende del alcance del sentido común; y lo que evoluciona -en este sentido- es el discurso social y las prácticas acerca de la misma, por lo que propone comparar la evolución discursiva y la evidencia empírica en los cambios de la comprensión pública de las ciencias. Cambian las definiciones y, con ellas, las prácticas.

4.2.1. Comunicar para Alfabetizar.

La idea de alfabetización científica se encuentra presente en la descripción de las prácticas que se realizan tanto desde las perspectivas académicas, como en los discursos y acciones de políticas de comunicación de las ciencias. Esta concepción se encuentra asociada a la enseñanza de las ciencias a partir de mecanismos no formales de educación. La alfabetización es pensada como acción orientada por la necesidad de educar a un ciudadano tomador de decisiones en el marco de una sociedad democrática. Se basa en un déficit de conocimientos del público y, por ello, en la necesidad de realizar esfuerzos en función de la educación científica.

Para Bauer, las estrategias de investigación, dirigidas a analizar las potencialidades o resultados de la alfabetización científica, se basan en mediciones sobre la educación científica de los ciudadanos. El conocimiento es medido fundamentalmente por hechos, es decir que la preocupación radica en si los ciudadanos pueden o no reconocer hechos científicos. En este aspecto reside el motivo central de los cuestionamientos a la alfabetización científica, que consideran que lo esencial de la ciencia son los métodos y no los hechos, y es esto lo que debe estar reflejado en las evaluaciones científicas.

La popularización de la ciencia, que para Montañés (2011) abarca las tareas de divulgación científica y periodismo científico, se ubica bajo los mismos supuestos que la alfabetización científica -un público cognitivamente deficitario-; inclusive, en los trabajos existentes, popularización y alfabetización suelen usarse como sinónimos. Asimismo, la alfabetización científica es descrita como el objetivo de la popularización, y las evaluaciones realizadas a estas prácticas son, como se señala, estudios de percepción pública de la ciencia. Por su parte, Ana María Vara (2007) sostiene que esta perspectiva centrada en la divulgación científica ha sido funcional a la profesionalización del periodismo científico en la Argentina, como lo había sido anteriormente en EE.UU.

Como se ha expresado, existen múltiples maneras de denominar prácticas que comparten un mismo fin, pero que difieren en los medios de que disponen para conseguirlo; en este caso, el fin es transmitir el conocimiento científico al público de manera alternativa a la educación formal, adoptando diferentes prácticas en cada caso.

La popularización pretende ser una tarea mediadora que trata de acercar las ciencias a una sociedad carente tanto de conocimientos apropiados como de información suficiente como para calibrar sus consecuencias. Se presume que la ciencia penetra en la realidad social y que los ciudadanos se ven afectados tanto por sus contenidos teóricos y prácticos, como por las posibilidades de transformación del

mundo que éstos conllevan. Para tener una idea real y tangible de lo que está en juego, los ciudadanos necesitan saber qué significa la ciencia y cuáles son sus consecuencias. La popularización propone una relación entre ciencia y sociedad basada en una diferenciación de carácter cognitivo.

Si bien el periodismo científico y la divulgación tienen características similares que, según Montañés Perales, permiten agruparlos bajo los parámetros de popularización, es necesario definir sus particularidades para evaluar sus acciones y sus alcances. Este autor propone el análisis de las estrategias comunicacionales puestas en marcha en cada caso, así como de los factores que determinan la información que llega al público, con el objetivo de subsanar las posibles diferencias que afectan al tratamiento del contenido y los métodos para transmitirlos. Para ello se centra en las particularidades del periodismo científico y de la divulgación a fin de establecer los límites y potencialidades de cada uno.

Montañés Perales sostiene que si lo que nos interesa es una transmisión fiel de la imagen de la ciencia, de la realidad científica, de la actividad, de los contenidos, los procesos y los métodos de investigación, de la lógica del pensamiento científico y la estructura social de la ciencia, el periodismo científico se ve claramente limitado. A diferencia de éste, la divulgación científica presenta ciertas ventajas: no sólo es realizada por periodistas sino que además utiliza distintos canales para hacer llegar la ciencia al público, y no siempre está sujeta a una dinámica temporal, lo que supone mayor tratamiento y profundidad de la información.

La divulgación no centra su atención en aspectos de noticia o actualidad, su campo es tan extenso como el conocimiento científico y el conjunto de relaciones que componen la realidad de la ciencia. Debe trascender la mera información de contenidos científicos, tratando de tejer una red contextualizadora que facilite distintas conexiones del público con la ciencia, con el propósito de dispensar suficientes puntos de apoyo para que el profano pueda comprenderla con perspectiva amplia. Considerar una abundante variedad de receptores obliga al divulgador a

adaptar sus medios a distintos grados de recepción, algo que el periodismo científico no puede hacer. (Montañés Perales, 2011)

La divulgación científica ha sido estudiada por otros autores desde diferentes perspectivas; se contemplarán aquí sólo ciertas generalidades características de las prácticas que la integran. Philip Roqueplo (1983), uno de los pioneros en los estudios sistemáticos de la divulgación científica, retoma la definición de F. Le Lionnais en el debate de la Asociación de Escritores Científicos de Francia (AESF), el 26 de febrero de 1958:

Lo que entendemos (por Divulgación Científica) es precisamente esto: toda actividad de explicación y de difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico, bajo dos condiciones, con dos reservas: la primera es que estas explicaciones y esa difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial o de enseñanzas equivalentes... La segunda reserva es que esas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas, ni tampoco perfeccionarlos en su propia especialidad, ya que por el contrario, reivindicamos completar la cultura de los especialistas fuera de su especialidad. (Roqueplo, 1983, p.7)

Roqueplo agrega que si bien podemos entender actividades de divulgación diversificadas en relación a los niveles del público, denominará divulgación científica a las actividades que se dirigen al público más vasto posible, remarcando de esta manera que el problema cultural, social y político planteado por la ciencia concierne al conjunto de la población.

Lo que el autor define como una concepción oficial de la divulgación científica, se basa en dos aspectos principales: por un lado la idea de una alienación frente a la falta de formación científica de la sociedad en un contexto donde la ciencia transforma la vida social; y por otro, una ruptura cultural entre aquellos que saben y el resto de la sociedad, que impide la unidad cultural. En este sentido, el rol asignado

al divulgador es el de mediador pedagógico frente al desconocimiento del público y a la falta de capacidad explicativa de los científicos.

Esta idea de ruptura cultural que separa a los expertos de los legos, marcando competencias y roles sociales bien definidos, está presente tanto en los modelos que se sustentan en ella, como en las prácticas originadas en ese marco. Desde esta perspectiva, el reconocimiento de esta ruptura o alienación determina una visión salvadora del conocimiento científico, una idea de salvación en tanto saber, lo que deriva en la unidireccionalidad del proceso de divulgación.

Desde un enfoque más lingüístico, la divulgación también puede entenderse como una tarea de traducción o interpretación entre registros diferentes de un mismo idioma: entre el propio de cada disciplina y la variedad funcional más general, al alcance del público no especializado. Desde una centralidad discursiva y pragmática la tarea de divulgación consiste en recontextualizar en una situación comunicativa común -para una audiencia lega y masiva, con medios diferentes- un conocimiento previamente construido en contextos especializados -entre científicos, con unos instrumentos comunicativos especiales-. Comprende así la utilización de recursos, técnicas y procesos para la vehiculización de informaciones científicas y tecnológicas al público general. (Calsamiglia, 1997)

La producción de mensajes mediante la recodificación de lenguajes herméticos a lenguajes comprensibles y la resemantización de los contenidos de la ciencia para destinarlos a la totalidad del público receptor indican que la divulgación científica presupone un proceso de recodificación, es decir una trasposición de un lenguaje especializado a un lenguaje no especializado –trascodificación-, con el objeto de tornar los contenidos científicos en contenidos accesibles para una vasta audiencia.

En relación a la alfabetización científica y la necesidad de modificar modelos tradicionales, desde una perspectiva pedagógica, Fourez (2005) propone, en un ensayo programático, ciertos aspectos acerca de una reconfiguración de la

enseñanza de las ciencias sustentada en la interdisciplina. Si bien no es objeto del presente trabajo ahondar en aspectos puramente pedagógicos de las relaciones entre las ciencias y la sociedad, resulta interesante exponer sus aportes a fin de reconocer un campo disciplinar que conforma la multiplicidad de perspectivas que convergen en la temática de la comunicación de las ciencias. Además se considera que la perspectiva de abordaje de la problemática que analiza el autor es distinta a las desarrolladas precedentemente en este trabajo.

Centrado en la necesaria contextualización de la producción científica, sobre la base de reconocer que los problemas concretos no pueden ser abordados desde una sola disciplina, afirma que es necesario inventar un modelo multidisciplinario adecuado para cada situación o problema particular: a este modelo lo denomina "islote interdisciplinario de racionalidad"⁹³. El autor remarca que la construcción de estos modelos es esencial para comprender las situaciones, las tecnologías y las nociones que nos rodean en función de poder actuar en el mundo.

Fourez afirma que alguien está alfabetizado científica y tecnológicamente cuando sus saberes le procurarán cierta autonomía, una cierta capacidad de comunicar y un cierto dominio y responsabilidad frente a situaciones concretas. En este sentido, la construcción de islotes se basa en la imposibilidad de pensar, reflexionar o resolver problemas concretos desde una única perspectiva disciplinar. El autor pone así de relieve un aspecto no contemplado por los autores anteriores que se origina a partir de analizar las ciencias y las tecnologías como herramientas para la resolución de problemas, ya que, sostiene, es allí donde radica el objetivo de la alfabetización científica. En este sentido el autor afirma:

⁹³ Este concepto designa, para el autor, una representación teórica apropiada a un contexto y a un proyecto que se tiene en perspectiva y permite comunicarse y actuar con referencia al mismo. La noción de racionalidad hace referencia a que se evoca un modelo discutible, modificable, eventualmente receptáculo, en función de su pertinencia respecto del proyecto que lo estructura, y no en función de una verdad abstracta y/o general. (Fourez, 2005, p. 69)

Se trata de inventar, frente a un proyecto, una modelización adecuada, suficientemente simple, pero utilizando conocimientos provenientes de diversas disciplinas -y también saberes de la vida cotidiana- indispensables en las prácticas concretas. Notemos al pasar que, en general, no se trata aquí de "descubrir" una teoría o un modelo, sino -como siempre en ciencia, aún cuando se haya olvidado- de inventar una teorización adecuada con referencia al proyecto. (Fourez, 2005, p. 69)

Por último, cabe resaltar que en función de los propósitos de la alfabetización científica y tecnológica el autor distingue dos tipos de islotes de racionalidad: aquellos que se organizan en torno a un proyecto y los que se estructuran alrededor de una noción. En los primeros se trata de proporcionar una representación de las acciones posibles; en los segundos se trata de generar una representación multidisciplinaria alrededor de nociones corrientemente utilizadas en la cultura:

En ciertos casos como la indigestión, comprender la noción está directamente ligado a un proyecto; en otros, la relación puede no ser percibida y el conocimiento de un islote de racionalidad alrededor de una noción aparece más como un enriquecimiento cultural que directamente ligado a la acción. (Fourez, 2005, p. 71)

En esta distinción remarca además que en una situación en la que se debe actuar es necesario inventar una representación tan adecuada como sea posible; en cambio, en una noción, como por ejemplo la energía⁹⁴, ésta ya ha sido estructurada por otros, por lo que no es necesario inventarla sino enseñarla. (Fourez, 2005) El autor pone de relieve así un aspecto resaltado a continuación en este trabajo -y que lo atraviesa- que es la imposibilidad de generalizar los procesos de comunicación de las ciencias sin tener en cuenta no sólo una perspectiva multidisciplinaria de los problemas

⁹⁴ El ejemplo es del autor

y conceptos, sino los actores involucrados y las particularidades situacionales de los procesos.

4.2.2. Comunicar para confiar.

Como prácticas resultantes del segundo enfoque descrito por Bauer (2009), se señalan aquellas que abordan el problema de la comprensión pública de la ciencia. Esta mirada de la relación entre las ciencias y la sociedad aparece a mediados de la década del 80 y, con ella, también nuevas preocupaciones. Igual que en el caso de la alfabetización científica, la base de las preocupaciones es el déficit del público, pero ahora no son los conocimientos el problema central, sino un déficit en las actitudes de los ciudadanos. El público no tiene actitudes suficientemente positivas hacia la ciencia y esto preocupa a sus instituciones. Se considera entonces que cuanto más se sabe sobre ciencia más apoyo se le brinda, de modo que conocimiento se traduce en apoyo.

En este contexto, la comprensión y valoración son consideradas como actividades consecutivas: para valorar, el público debe primero comprender (Vara, 2007). Desde el punto de vista de Bauer, estas afirmaciones desconocen los aportes de la psicología social que ya ha puesto de manifiesto la inexistencia de una relación directa entre estos factores. Si bien ciudadanos mejor o peor informados forman sus opiniones de manera diferente, no necesariamente llegan a conclusiones distintas. Metodológicamente, la investigación se desplaza de la sola preocupación por el conocimiento a la preocupación por la relación entre conocimientos y actitudes. Se ampliaron, entonces, los conceptos, métodos y datos; se establecieron análisis más cualitativos que los realizados anteriormente y se incorporaron los monitoreos de medios.

Bauer sostiene que este enfoque contiene un programa racionalista y un programa realista. El programa racionalista se basa en la idea de que cuanto más

información tiene el público, más favorables son sus actitudes hacia la ciencia; así, la batalla por la opinión pública es una batalla por mentes más informadas. En el programa realista, las actitudes están asociadas a relaciones emocionales; éstas son entendidas con la lógica de la publicidad: hay que atraer y seducir al público, por lo que las estrategias se orientan a convencer a consumidores. Las críticas a esta perspectiva recurren nuevamente a la centralización que realiza del déficit público, basado en la desconfianza de los hombres de ciencia respecto de la sociedad.

A partir de los años 90, en el campo de la comunicación de la ciencia, conjuntamente con algunas transformaciones acerca de cómo pensar la relación entre las ciencias y la sociedad impulsadas por los estudios de Ciencia Tecnología y Sociedad, surgen enfoques asociados bajo la denominación de Ciencia y Sociedad. Bauer señala que estas perspectivas invierten la idea de déficit y ponen atención sobre la desconfianza del público hacia la ciencia. Esta crisis de confianza tiene su origen en las promesas incumplidas por una ciencia que ha depositado en su desarrollo la base del desarrollo social, pero también, como resalta el autor, en la falsa concepción, tanto de científicos como de los encargados de las políticas públicas, de un público escéptico, despreocupado y deficitario que dificulta los procesos de comunicación. (Bauer, 2009)

Esta idea de la recuperación de la confianza pública hacia las ciencias, ha permitido el surgimiento de una importante cantidad de estrategias de acercamiento y relación entre las ciencias y la sociedad -debates y consultorías públicas, ferias-. Según Bauer, lo que sucede, en desmedro de estos nuevos intentos, es que son costosos, requieren de competencias particulares para su organización y demandan procesos de evaluación específicos. Por este motivo, a pesar de haberse modificado los objetivos en función de la evaluación y la deliberación pública, los responsables de políticas públicas suelen retornar a ideas y acciones tradicionales de alfabetización pública de la investigación científica, con el riesgo de caer en aquello que se cree superado.

Por su parte, en su tesis doctoral, Montanés Perales (2011) desarrolla lo que él denomina una epistemología de la comunicación pública de la ciencia, con el objetivo de establecer las bases que permitan delimitar con la máxima precisión las condiciones de manipulación del conocimiento científico para su asimilación óptima por parte del público, y propone para ello tomar como marco de referencia la noción de cultura científica. Plantea una alfabetización científica que tenga como marco de referencia a la cultura científica y ofrezca una imagen general de la ciencia a partir de la contextualización y recontextualización que represente la cultura científica:

Puesto que esta noción de *cultura científica* no engloba únicamente el conjunto de conocimientos necesarios para formar profesionales, sino que incluye la totalidad de representaciones, prácticas y valores vinculados a la ciencia, concebimos la labor de comunicar la ciencia al público como aquella iniciativa destinada a transmitir algunos de los componentes de dicho conjunto con el propósito de ofrecer una imagen global del mismo. El fin último será formar ciudadanos capaces de moverse con cierta soltura por la realidad científica, que previamente habrá sido adaptada, principalmente por la popularización, bajo la guía de la cultura científica. (Montanés Perales, 2011, p. 367)

En su definición de Comunicación Pública de la Ciencia, propone dos tareas necesarias: la de contextualización, en función de hacer comprensible al público la realidad científica, y la de recontextualización, para dotar de un nuevo sentido a los contenidos del discurso científico y determinar el nuevo tipo de interrelación que se establece con el público. Así, el discurso científico original adquiere un nuevo fin comunicativo que no gira sólo sobre los parámetros de la objetividad, sino que asigna al lego la capacidad de reconocer la repercusión de los conocimientos que se le están transmitiendo. La Comunicación Pública de la Ciencia es concebida como estrategia comunicativa dirigida a ampliar la alfabetización científica del público, propiciando su comprensión de la cultura científica mediante la transmisión de una serie de rasgos culturales que constituyen dicha cultura. (Montanés Perales, 2011)

Se considera que, si bien la noción de cultura científica en el marco de la Comunicación Pública de la Ciencia puede ser entendida como una superación de los modelos y acciones basados en un déficit cognitivo, tal como lo expresa Schiele (2008), esta superación aparece sólo como una transformación epistemológica que mantiene intacto su potencial ideológico. Esto se evidencia en que este enfoque mantiene una concepción del conocimiento científico asociada a las nociones tradicionales, valorado en sí mismo y escindido de los contextos y problemas sociales en los que es producido, independientemente de sus condiciones de producción y aplicación.

4.3. La comunicación de las ciencias y los estudios de la comunicación

Así como se han puesto en relación los lineamientos generales de las distintas perspectivas en torno a la comunicación de las ciencias con los aportes de la Filosofía/Sociología de la Ciencia, se considera pertinente realizar una breve articulación entre los supuestos y prácticas de comunicación de las ciencias con las corrientes epistemológicas de la comunicación. El objetivo es contribuir a una caracterización y contextualización teórico-epistemológica de estos estudios a fin de identificar rupturas y continuidades y, de este modo, dar cuenta de un recorrido paralelo de conceptualizaciones y prácticas comunicacionales.

La comunicación estratégica, marco teórico-metodológico del presente trabajo, no busca constituirse en un nuevo paradigma sino que se estructura como una integración valorativa y crítica de las teorías clásicas de la comunicación.⁹⁵ A tal fin, se analizan los límites que presentan las diversas perspectivas para el desarrollo de

⁹⁵ La Comunicación Estratégica, tal como la define Sandra Massoni, no se propone como superación de las perspectivas tradicionales de la comunicación, sino que constituye una metaperspectiva que propone su integración en función de objetivos estratégicos particulares. Desarrollado en: Massoni, Sandra:

- 2007, *Estrategias. Los desafíos de la comunicación en un mundo fluido*, Rosario, Homo Sapiens.
- 2011, *Comunicación Estratégica. Comunicación para la innovación*, Rosario, Homo Sapiens.
- 2013, *Metodologías de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural*.

estrategias de comunicación entendidas como dispositivos de reconocimiento y de interpelación de la diversidad sociocultural que trabajan en la enacción del encuentro a partir de reconocer la fractalidad y la autoorganización que es propia del recorte comunicacional. (Massoni, 2011, 2013, 2015)

El recorrido propuesto permite evidenciar la estrecha distancia que hay entre los vínculos deseados entre ciencias y sociedades, y las racionalidades comunicacionales operantes en cada caso particular. Conexiones que ponen de relieve la necesidad de focalizarse no ya en los mensajes, en los medios, o en los actores de manera separada, sino en las relaciones que se establecen entre los mismos, como constitutivas del proceso de comunicación. Se pretende superar así aquellas perspectivas que analizan los lazos entre las ciencias y la sociedad centrándose en distintos aspectos del proceso y en su interacción para hacer foco en procesos comunicacionales que se propongan propiciar una reconfiguración intersubjetiva a partir de reconocer la autoorganización propia de cada matriz sociocultural que opera en cada situación particular (Massoni, 2013), en este caso en la Universidad Nacional de Rosario.

Tanto los modelos de comunicación social de las ciencias, como sus prácticas, están condicionados por factores que exceden los aspectos propios de la temática. Se encuentran atravesados por la concepción de las ciencias y de los conocimientos científicos, de su relación con la sociedad, y por las perspectivas teórico-epistemológicas de la comunicación dominantes al momento de su desarrollo. Así, por ejemplo, se relacionan las prácticas y estudios llevados adelante bajo los supuestos del Modelo del Déficit Cognitivo del Público, con las teorías funcionalistas de la comunicación, orientadas a estudiar las funciones y los efectos de la comunicación de los medios masivos. Centrados ambos en los emisores y sus efectos, han dejado de lado, entre otras cosas, las particularidades del público. De manera similar, podemos asociar los objetivos de la divulgación científica con aquellos estudios que han hecho foco en los mensajes; aunque con ciertos contrastes y

diferencias, la mayoría se ha dedicado a develar las dificultades y bondades de los mensajes transmitidos para ser apropiados por el público.

Tal como se ha expuesto, la realización de un paralelo de supuestos compartidos excede a los estudios de la comunicación en general, y de la comunicación de las ciencias en particular; incluso a los estudios abocados al análisis de las ciencias. Se enmarcan en una cosmovisión mucho más amplia, que los involucra y caracteriza.

Con respecto a lo expuesto, Bernard Schiele, en su afán de analizar la incumbencia del Modelo del Déficit en sus orígenes y de establecer sus límites en las sociedades actuales, hace referencia a la concepción que del conocimiento postula la Ilustración. En este contexto, el autor define al conocimiento como constitutivo del sujeto individual, y a su adquisición, como un esfuerzo voluntario que transforma al sujeto cognoscente, lo que le permite ir más allá de su propia condición original, para trascenderla. Por otro lado, señala que el investigador se encuentra en su laboratorio también en la búsqueda de ir más allá, no sólo para extender un conocimiento específico, sino esencialmente para trascenderse a sí mismo, en tanto el descubrimiento significa proyectarse más allá de un determinado estado de conocimiento considerado insuficiente. Así, el encuentro con éste altera la percepción del hombre acerca de la ciencia y sus relaciones con la sociedad, ya que detenta más conocimientos; y al mismo tiempo el acceso a un cierto conocimiento de las ciencias transforma al hombre, quien se convierte en otro. (Schiele, 2008)

Las hipótesis compartidas entre los estudios de comunicación de las ciencias y las teorías de la comunicación, se originan a partir de que tanto unas como otras se han focalizado en alguno de los componentes del proceso comunicacional -emisores, receptores, mensajes, efectos, medios- sin tener en cuenta la complejidad de todo el proceso. Esto tiene sus consecuencias en los límites que han marcado a los paradigmas de la comunicación en general y a la comunicación de las ciencias en particular. A continuación se exponen supuestos característicos de los paradigmas

tradicionales de la comunicación presentes en las perspectivas de comunicación de las ciencias centradas en el déficit cognitivo del público:

- La comunicación es pensada como acto o acciones de transmisión de información a partir de los cuales se logran ciertos efectos: llenar un vacío, modificar actitudes, etc.; y no como procesos relacionantes complejos y dinámicos.

- El conocimiento es considerado como información acumulable. Se concibe en función de sí mismo, independientemente de sus condiciones de producción y aplicación.

- La acumulación de información -en este caso la información científica- es considerada un valor, sin considerar que ésta cambia todo el tiempo.

- Los actores son estudiados sólo como emisores y receptores, no se contempla la producción de sentido a partir de las relaciones de comunicación. Los intereses y las motivaciones de los actores involucrados no son tenidos en cuenta.

- El conocimiento del mundo es valorado como algo externo al propio mundo. La visión funcionalista de la comunicación se enmarca en una idea de conocimiento que se reduce a la acumulación y clasificación de información, dejando sin sentido a la contradicción y apropiación de ese conocimiento.

- Tanto la ciencia como la sociedad son pensadas como esferas estáticas y diferenciadas; lo distintivo de una y otra es percibido como constante, sin contemplar que lo distinto no es

siempre el mismo distinto, que no hay una sola ciencia y una sola sociedad separadas naturalmente.

Continuando con el análisis comparativo, los aportes teóricos de los estudios culturales latinoamericanos sobre comunicación, al proponer una indagación que excede los supuestos difusionistas -centrados en los emisores, los mensajes y los receptores-, y poner el eje en la interacción de actores sociales en procesos complejos de construcción social (Barbero, 2003), se estructuran en el mismo sentido que los modelos de comunicación de las ciencias que habilitan procesos interactivos de comunicación, así como de construcción de conocimientos.

Siguiendo esta línea, si se aborda la problemática comunicacional entendiéndola como un proceso constructor de sentido, de conformación y construcción cultural, no puede dejar de advertirse la red de mediaciones sociales y la lucha por la construcción de sentido en la constitución social. Esta idea de comunicación no se reduce al análisis de los éxitos y los fracasos de la comunicación de las ciencias, ni al estudio de medios, emisores y audiencias por separado, para luego conjugarlos a fin de adelantar conclusiones. Se considera, en principio, que debe librarse a los medios de comunicación de una visión instrumentalista, abonada tanto por el análisis funcionalista o modelo informacional como por los estudios centrados en la dominación ideológica, que los convierte en herramientas, buenas o malas, en función de su propiedad o control. Es necesario entender a los medios de comunicación como parte constitutiva de la naturaleza comunicativa de la sociedad. (Barbero, 2003)

Reducir la comunicación a un proceso traductor y transmisor de información, impide el reconocimiento del espesor cultural en el que ese proceso tiene sentido. Se excluye la cuestión del sentido y del poder; se elimina el conflicto de intereses que juegan en la lucha por informar, producir, acumular o entregar información; no se considera el problema de la desinformación como un problema de control social, ni se

ponen en juego las condiciones sociales de producción de sentido. Al respecto Martín Barbero remarca:

Pensar los procesos de comunicación desde ahí, desde la cultura, significa dejar de pensarlos desde las disciplinas y desde los medios, significa romper con la seguridad que proporciona la reducción de la problemática de la comunicación a las tecnologías. (Barbero, 2003, p. 227)

Detenerse en una visión informativa impide visualizar la realidad de lo político, esto es, la transformación social, las experiencias colectivas en consonancia con los avances científicos y, por lo tanto, las batallas que se libran en el orden de lo simbólico. No se puede entender lo que pasa en la cultura de forma escindida de lo que pasa en los medios, de lo que pasa en la industria y en las instituciones.

En esta línea, Schiele manifiesta que la comunicación unidireccional ya no es posible porque en la actualidad las nuevas formas de organización de las investigaciones trabajan en el contexto y con un público educado, consciente y más alerta en función de sus necesidades e intereses. Agrega, que si bien es natural que los investigadores quieran compartir con el público su pasión por el conocimiento científico y la verdad, incluso para alertar a la opinión pública en determinadas circunstancias y situaciones actuales, este propósito sólo puede conciliarse a partir de los intereses de actores nutridos en otras lógicas y participantes de otros sistemas de acción. (Schiele, 2008)

4.4. Comunicación Social de las Ciencias, la potencialidad de un modelo integrador

Como se ha manifestado en el primer capítulo, en la mayor parte de los estudios, tanto filosóficos/sociológicos como comunicacionales, las relaciones entre

las ciencias y las sociedades se analizan bajo ciertos denominadores comunes que operan como condicionantes y limitantes a la hora de diseñar estrategias de comunicación. En ambos casos se concibe a la ciencia como una unidad homogénea, ya sea como conocimiento, como método o como práctica. Se enuncia la necesidad de vincular las ciencias con la sociedad en función del desarrollo social, o de comunicar las ciencias a los públicos deficitarios, sin contemplar ni los actores, ni las particularidades disciplinares que ponen en juego ciertos aspectos complejos y distintivos constitutivos de éstas.

Al retomar la centralidad de las prácticas científicas o los modos de producción de los conocimientos científicos en el diseño de relaciones posibles con las sociedades, es menester reconocer la diversidad característica de los distintos campos y disciplinas científicas, así como la característica multidisciplinar de los problemas sociales, para proyectar encuentros posibles. Tal como ya se ha manifestado, en el presente trabajo se hace referencia a las ciencias como un conjunto complejo de actores, prácticas, conocimientos, instrumentos y relaciones.

El reconocimiento de la pluralidad de relaciones posibles es estudiado, entre otros, por autores como Neresini, F. y Pellegrini, G., quienes investigan los procesos de evaluación de las actividades de comunicación de las ciencias con las sociedades. Centrados en el examen de los efectos de las acciones comunicacionales, establecen diferentes formas de relacionamiento en función de la concreción de distintos objetivos comunicacionales. Consideran que no pueden ser valoradas de la misma manera aquellas actividades que tienen por objetivo la transmisión de conocimientos, que aquellas que tienen como propósito la promoción de debates entre distintos actores sociales a raíz de un tema particular. (Neresini, F. y Pellegrini, G., 2008)

La diversidad de relaciones posibles entre las ciencias y las sociedades se reconocen condicionadas por las particularidades disciplinares de aquellas ciencias que quieren comunicarse, por los actores sociales que participan, por la característica multidisciplinar de los procesos sociales en los que están inmersos y,

fundamentalmente, por los objetivos comunicacionales que se trazan en cada caso particular. Éstos son diseñados en el marco de contextos particulares -actores, concepciones, intereses, escenarios-, y condicionan las modalidades de vínculos propuestas por las distintas dimensiones comunicacionales operantes en cada situación particular.

Desde la comunicación estratégica, partiendo de la concepción de comunicación como vinculación intersubjetiva situada en un contexto complejo y fluido (Massoni, 2007), no es posible considerar ni una única ciencia, ni una única sociedad como totalidades homogéneas. Se examinan así potenciales relaciones entre los conocimientos científicos y los conocimientos elaborados por fuera de los parámetros de las ciencias, como encuentros en un marco de alteridad cultural, donde no se habla de rupturas sino de diferencias presentes en el espesor cultural; contextos alternos de producción y apropiación dentro de una misma sociedad. Asimismo, se distingue la importancia de las prácticas científicas para vincular y habilitar encuentros entre las ciencias y las sociedades.

En lo relativo a las prácticas científicas y a la comunicación de las ciencias, se destacan ciertos aspectos resaltados por los autores citados en el apartado anterior, que resaltan las transformaciones generadas en las relaciones entre las ciencias y las sociedades asociadas a nuevas formas de producción de conocimientos (Callon, 1999) (Castrillón, 2012) (Schiele, 2008). Así, se habilita una concepción de los conocimientos científicos como co-construcciones sociales que incorporan una importante heterogeneidad interna, compuesta por diferentes actores, escenarios, intereses, multiplicidad de disciplinas, redes, y que son creados en contextos diferentes, en el marco de una sociedad dada.

Desde esta perspectiva acerca de las ciencias y los conocimientos, sumada a la oposición a la concepción de las ciencias y las sociedades como polos diferentes y antagónicos que pretenden conectarse, la comunicación no es pensada como la acción mediadora entre unos y otros, como puente de unión de aquello que por diversas

razones se origina de forma separada, sino como posibilitadora de encuentros a partir del reconocimiento de las matrices socioculturales en juego, de los intereses motores, los saberes y denominadores comunes presentes en la heterogeneidad de las problemáticas sociales. Desde la comunicación estratégica se propone no pensar a la comunicación informativa como único centro, considerando la riqueza de su espesor como proceso sociocultural cognitivo.

En el mismo sentido, Schiele subraya que la función de la comunicación de las ciencias en los contextos actuales de producción de conocimientos tiene menos que ver con la difusión de conocimientos, la unión entre los científicos y el público, o la participación democrática en una sociedad dominada por las ciencias y las tecnologías, que con intereses movilizados para valorar a un tipo de identidad buscado y con la adopción de una determinada postura ligada al conocimiento y su aplicación. Agrega, además, que lo que importa, más que el dominio de conocimientos específicos, es la interiorización de una relación social con las ciencias. (Schiele, 2008)

En su libro *Comunicación estratégica. Comunicación para la innovación*, Sandra Massoni hace referencia a ciertas diferencias entre su propuesta y los enfoques tradicionales de comunicación estratégica que se considera pertinente retomar, a efectos de dejar claramente sentada la perspectiva teórico-metodológica desde la que se piensa la comunicación social de las ciencias en el presente trabajo, en concordancia con la imposibilidad de establecer modelos universales y respuestas únicas. Desde este enfoque, que reconoce que habitamos un mundo fluido que cambia constantemente, en el que las incertidumbres son la regla, en el que la complejidad adquiere potencialidad a partir del reconocimiento de las situaciones concretas en las que se producen los procesos comunicacionales, se propone contemplar lo situacional teórica y metodológicamente. El contexto no aparece como aquello que rodea la situación sino como lo que la constituye.

En coincidencia, en su observación acerca de los límites de las estrategias de comunicación pública de las ciencias y las tecnologías, y de la reflexión acerca su nuevo rol, Bernard Schiele sostiene que diversos aspectos de la situación contemporánea de las ciencias y las tecnologías muestran que las estrategias y significados habitualmente desplegados en relación la comunicación de las ciencias han dejado de cumplir su objetivo en una sociedad que se ha convertido en algo más complejo, más fluido y constantemente sujeta a cambios dinámicos, cuyos valores subyacentes se recomponen constantemente. (Schiele, 2008)

Otro aspecto relevante del enfoque propuesto por la comunicación estratégica es la caracterización que se realiza de los actores con los que se trabaja:

Pensar el lugar, la situación, desde lo fluido implica pensar desde las interacciones, desde los acoplamientos dinámicos y evolutivos que esa realidad genera con esos actores y viceversa. Por eso, en el enfoque estratégico que ofrecemos, un aspecto central es la identificación de actores relevantes para la resolución de la problemática que aborda la estrategia. Pero lejos de pensarse como un búsqueda que intenta descubrir una red de interacciones de una vez y para siempre que aseguraría luego una correcta distribución de los mensajes, este diagnóstico se hace buscando reconocer las trayectorias y sus vínculos en tanto modalidades de relación con la problemática. (Massoni, 2011. p.43)

Los actores, según Massoni, no preceden al análisis sino que emergen del recorte realizado en función de un objetivo concreto. Se estudian las matrices socioculturales como lógicas de funcionamiento; aquellas estructuras de acción que dotan de coherencia interna a grupos y sectores, así como el modo en que éstos se relacionan entre sí, con otros grupos y con la problemática en cuestión. Las matrices son abordadas en su doble sentido, como molde que constriñe y a la vez como generadoras de lo nuevo.

La comunicación es concebida como el encuentro de actores a partir del cual éstos se transforman y constituyen, es decir, como construcción de conocimientos. Comunicar es conocer, es habilitar procesos cognitivos nuevos en base a los que ya tenemos. Así, los nexos entre las ciencias y la sociedad desde una perspectiva comunicacional deben superar la función informativa de la comunicación y orientarse hacia una función enactiva.

De acuerdo a esta perspectiva, la comunicación de las ciencias es concebida como estrategias que asocian lo que se supone diverso, como dinámica, como proceso y no como una sucesión de actos de adaptación de contenidos a distintos públicos. Estas estrategias deben estar encauzadas hacia objetivos comunicacionales particulares, en contextos particulares. Es, como sostiene Massoni, lo comunicacional distinto a lo comunicativo, como una manera posible de propiciar puntos de encuentro, no totales, sino en relación a una situación. (Massoni, 2007)

Esta tesis propone repensar los desafíos propuestos a la comunicación de las ciencias a partir de la superación de los parámetros normativos de hacer público aquello que no lo es, y pensar en procesos comunicacionales que pongan en juego la interacción y producción social de conocimientos en base a trayectorias distintas. Se considera que la búsqueda de modelos totalizadores para la comunicación de las ciencias ha obstaculizado la posibilidad de atender las particularidades situacionales y temporales en relación con las problemáticas abordadas. Es decir, la proposición de un único modelo para un conjunto diverso de temas, propósitos, actores e instituciones, limita tanto el reconocimiento de la particularidad, como de los movimientos y transformaciones permanentes.

En el caso particular de la presente investigación, referida a la Universidad Nacional de Rosario, el no reconocimiento de las particularidades institucionales que la distinguen de otras instituciones, tanto de ciencia y tecnología como de

comunicación, obstaculiza la concreción de una estrategia integral de comunicación⁹⁶ en la que se incluya a la comunicación de las ciencias como programa de gestión en el marco de un proyecto institucional con objetivos y fines propios⁹⁷. Una vez más: desde el enfoque de la comunicación estratégica, que contempla a los procesos comunicacionales como fenómenos históricos, complejos, situacionales y fluidos, la comunicación de las ciencias amerita más de una definición.

Tomando como referencia a Espinosa, podemos afirmar que no existe algo natural y estable sino sólo prácticas y trayectorias: somos en el devenir. Desde allí, no pensamos a la comunicación como un todo preexistente, sino como aprendizaje. No hay un conocimiento previo de lo que los actores producirán; hay trayectorias que, si bien marcan un camino, no siempre se mantienen estables. Es necesario determinar de qué somos capaces, una especie de experimentación de la capacidad, diría Espinosa. Experimentar con la capacidad y construirla al mismo tiempo que experimentamos. (Deleuze, 2008) Comunicar se trata, entonces, de buscar qué podemos y qué no podemos en la trama de relaciones que componemos.

Aunque definirla ha constituido la preocupación de muchos, desde este punto de vista se considera que no hay una ciencia, ni una comunidad científica como totalidad, no hay científicos que puedan definirse sólo y totalmente por esta caracterización, de la misma forma que no hay una sociedad definida previamente: hay relaciones que se potencian o descomponen a sí mismas y a otras relaciones. Así, se propone pensar que en las relaciones entre las ciencias y las sociedades no hay ni vacío ni totalidad dada, no hay bueno y malo; no hay una ciencia acabada que deba ser transmitida. Hay sólo escenarios, prácticas, actores, discursos.

⁹⁶ Las estrategias de comunicación son dispositivos de diseño, en tanto modalidad de investigación enactiva centrada en acompañar procesos de cambio conversacional operando en el vínculo micro/macro- social de la generación de conocimiento para la acción. (Massoni S., 2013; p.19)

⁹⁷ Las particularidades institucionales de la Universidad Nacional de Rosario, en relación a la temática, son descriptas en el Capítulo III. La afirmación de su no reconocimiento deriva del análisis de las entrevistas realizadas en el Capítulo IV.

La comunicación es así un plan para la acción que busca ir generando puntos de encuentro entre las alteridades presentes en cada situación. (Massoni, 2011) En este sentido, sin nada que sacar a la luz y con mucho por relacionar, se prefiere hablar de comunicación social de las ciencias más que de comunicación pública de las ciencias, de las potencialidades de un modelo integrador, más que de modelos excluyentes a seguir.

4.5. Conclusiones del capítulo

Si bien el recorrido realizado por los modelos y prácticas de comunicación de las ciencias no agota los aportes que sobre el tema en cuestión se han efectuado, se considera que los trabajos analizados dan cuenta de manera significativa de un estado del arte representativo de los aspectos diferenciadores entre unos y otros, así como de las discusiones actuales en relación a la temática.

En este apartado se ha desarrollado una síntesis de los que se consideran nuevos desafíos para la comunicación de las ciencias con la sociedad, centrada en dos ejes principales: el primero, pensar en la comunicación como un proceso más complejo que el de meramente hacer públicos conocimientos y, en consecuencia, hablar de comunicación social de las ciencias y no ya de Comunicación Pública de la Ciencia. Y segundo, contribuir a la idea de que si nos enfrentamos a la necesidad de relacionar las ciencias con las sociedades, es decir, conocimientos, actores, motivaciones, instituciones, prácticas, no es posible reducir la comunicación social de las ciencias ni a modelos excluyentes ni a recetas prácticas; más bien se trata de generar encuentros a partir de objetivos comunicacionales estratégicos que se propongan los actores y las instituciones, en cada situación particular. Se sostiene que, lejos de pensar en modelos exitosos, el contexto social actual de la producción de conocimientos, requiere procesos comunicacionales que recurran a unos u otros modelos y herramientas en función de las situaciones particulares que se aborden.

5. Capítulo III

La universidad, las ciencias y sus relaciones con la sociedad

En este apartado se propone un breve recorrido por aspectos que se consideran relevantes en lo que respecta al lugar que han ocupado y ocupan las universidades nacionales en el complejo científico y tecnológico nacional, así como sobre la forma en cómo se han constituido sus relaciones con la sociedad en función de sus características institucionales.

5.1. La universidad y su participación en el Sistema Científico Tecnológico

Si bien se puede afirmar que en la tradición argentina no ha habido un modelo de desarrollo económico y social apoyado centralmente en la investigación científica y tecnológica local, sí se registran en su historia el desarrollo de proyectos nacionales en los que, a partir de diferentes políticas científicas, se incorporaron propuestas relativas a las ciencias y a las tecnologías.

En el presente trabajo se adopta la definición de política científica de Salomon señalada en el artículo de Elzinga y Jaminson. (1996) Desde esta concepción, se asume que los vínculos entre las ciencias y la sociedad son parte constitutiva de los modelos científicos y tecnológicos:

...medidas colectivas que toma un gobierno para fomentar, de un lado, el desarrollo de la investigación científica y tecnológica y, de otro, a fin de utilizar los resultados de esa investigación para objetivos políticos generales (Elzinga y Jamison, 1996, p.2)

La conformación de un complejo de ciencias y tecnologías en nuestro país, se ha concretado en los últimos cien años, tardíamente si se compara con los países altamente industrializados. En la etapa inicial de este desarrollo, la universidad constituyó el lugar de organización de las actividades de investigación. Tal como describe Jorge Myers (1992):

Si el surgimiento de una investigación científica no se produjo en el medio local hasta fines del siglo pasado, el marco institucional dentro del cual hubo de practicarse había recibido su primera organización estable en 1852. El eje de esta primera institucionalización del Complejo científico estuvo situado en la Universidad, y principalmente en la Universidad de Buenos Aires. Esta centralidad del sistema universitario dentro del CCyT se mantendría durante todo el período examinado por el actual estudio, aunque los orígenes del desplazamiento de aquella posición privilegiada pueden detectarse ya en la década de 1930. (Oteiza, et al., 1992, p. 18)⁹⁸

En nuestro país, el Estado Nacional ha jugado un papel decisivo en el diseño de actividades de investigación en ciencia y tecnología, y su posterior institucionalización. Inicialmente el apoyo se orientó a las actividades de investigación en la universidad, y a partir de 1930 se desplazó hacia organismos de ciencia y tecnología extrauniversitarios. El proceso de institucionalización ha sido, sin dudas, resultado de múltiples factores internos y externos, y responde a las convulsas históricas del país y a las distintas priorizaciones en materia de política científica en un contexto marcado por recurrentes regímenes autoritarios. En este sentido, en su libro: *La ciencia en la Argentina. Un proyecto inconcluso: 1930-2000*, Hurtado afirma:

⁹⁸ El libro citado, *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina. Historia y Perspectiva*, del año 1992, es el resultado de un proyecto de investigación dirigido por Enrique Oteiza, y llevado adelante por un equipo de trabajo compuesto por: Azpiazu, D.; Babini, D.; Braiglia, C.; Caldelari, M.; Casalet, M.; Benedeto, L.; Di Fernandez, E.; Gargiulo, G.; Haran, R.; Herrera, A.; Melul, S.; Muñoz, I.; Myers, J.; Oteiza, E.; Valeiras, J. A.; Vessuri, H.

Decir que la historia de las actividades científicas y tecnológicas en Argentina y, por lo tanto, la historia de sus instituciones –como espacio material, normativo e ideológico- fueron moduladas por las recurrentes crisis políticas y económicas es una verdad tan indiscutible y obvia como abstracta. (Hurtado, 2010, p.18)

En relación con el desarrollo científico y tecnológico en la Argentina, Ana María Vara y Diego Hurtado sostienen que los trabajos publicados sobre la temática manifiestan que es a mediados del siglo XIX cuando aparece la investigación científica como una actividad incipiente, y señalan que las universidades ocuparon un lugar central en la producción de conocimientos científicos hasta entrada la segunda mitad del siglo XX, momento en el que se inicia el surgimiento de instituciones de investigación y desarrollo que, en algunos casos, completaron la labor de las universidades pero, en otros, las reemplazaron. (Vara, A. M., Mallo, E. y Hurtado, D., 2011)

En el libro citado, Diego Hurtado (2010) realiza un recorrido histórico por las principales instituciones argentinas dedicadas a la investigación científica y al desarrollo tecnológico a partir de la hipótesis de que la debilidad crucial del complejo científico tecnológico argentino es a la vez política e institucional, y que gran parte de los problemas actuales se originan en el desconocimiento de las tradiciones institucionales en las que se aplican las políticas. En este sentido, las políticas de ciencias y tecnologías han sido diseñadas en base a los que se consideran casos externos exitosos -en nuestro país, el modelo europeo posterior a los años 50 -y son aplicadas a nuestras instituciones sin reparar en los procesos históricos y socio-contextuales locales. Con referencia a esto, el autor sostiene:

En síntesis, como prácticas sociales, las actividades de ciencia, tecnología e innovación involucran procesos “densos” (las comillas son del autor) de significado, que no son susceptibles de ser aprehendidos por marcos teóricos universales, o reorientados a partir de transferencias automáticas de otras experiencias nacionales. La realidad social no puede pensarse como un rompecabezas compuesto de piezas modulares intercambiables. La historia de las políticas científicas y tecnológicas en la Argentina conoce de estos fracasos y todavía se pregunta qué hacer con las universidades y las instituciones públicas de investigación y desarrollo, cómo producir conocimiento que se integre al sector productivo o resuelva problemas sociales, cómo evitar la fuga de cerebros. Es decir, sigue indagando sobre las mismas cuestiones que hace ocho décadas se planteaban los propios científicos que comenzaron a promover algunos de los primeros estadios del proceso de institucionalización de sus prácticas. (Hurtado, 2010, p. 16, 17).

El carácter mimético de las políticas de ciencias y tecnologías pone de manifiesto su escasa importancia asignada a la vinculación con el resto de las políticas del Estado. No todas las políticas científicas tecnológicas son igualmente significativas en contextos sociales distintos; el hecho de aplicar estructuras organizativas idénticas no garantiza los mismos resultados en diferentes contextos. Las distintas características de las sociedades nacionales, tales como grados de desarrollo, sistema político, estructura económica y social, son responsables de que instituciones u organizaciones formalmente parecidas, en distintos países alcancen resultados diferentes.

En la misma línea de pensamiento, Oteiza sostiene que en Argentina, como en la mayor parte de los países de América Latina, el impulso a la política científica ha sido descrito como un proceso caracterizado por la transferencia de modelos institucionales de los países desarrollados. Así, los procesos de institucionalización del complejo científico y tecnológico del país han estado orientados a la imitación de experiencias externas.

El autor coincide con Hurtado sobre la imposibilidad de universalización de los modelos sin tener en cuenta las particularidades locales. Sostiene que el complejo

científico tecnológico local no alcanza a constituirse como un sistema, en tanto está conformado por un conjunto de actividades de investigación de ciencia y tecnología y por aquellas que le sirven de apoyo, mal o poco articuladas entre sí y con el resto de la sociedad. Por ello declara que:

El Complejo Científico y Tecnológico de nuestro país incluye ya una cantidad importante de instituciones diversas y múltiples actividades. Las formas organizativas de las instituciones que lo componen responden a una gama de modelos diferentes, según su lógica fundacional, objetivos, tamaño, funciones, historia y otras características. Así mismo, las jurisdicciones y grados de autonomía de los organismos estatales de investigación científica y tecnológica son sumamente variados, a lo que deben agregarse los centros llamados independientes. Todo esto hace del CCyT una realidad compleja y poco articulada internamente, además de insuficientemente eslabonada con el resto de la sociedad de la cual forma parte. (Oteiza, et al., 1992)

Los autores citados ponen de manifiesto que las limitaciones de las estrategias de relacionamiento de las instituciones de ciencias y tecnologías con la sociedad, en la que se encuentran inmersas, se relacionan con el desarrollo de políticas científicas extrapoladas de países cuyas realidades sociales son muy distintas.

Respecto al lugar que ocupa la universidad en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en Argentina en el último siglo, Oteiza remarca que un análisis del tema evidencia una alarmante disminución de su participación a favor del crecimiento de instituciones extrauniversitarias de investigación. Este fenómeno, poco usual si se lo compara con la posición que ocupa la universidad en los países científica y tecnológicamente avanzados, es para él resultado de la creación, sobre todo desde 1930, de instituciones de investigación de volumen cada vez mayor fuera del ámbito universitario. (Oteiza, 1993) Un análisis histórico constata que los regímenes autoritarios han sido más propensos a destinar recursos para investigación

científica y tecnológica a instituciones extrauniversitarias de menor autonomía académica.

La investigación en la universidad o, mejor, en la universidad argentina como institución productora de conocimientos científicos, ha estado signada internamente por la discusión docencia vs investigación y, externamente, por los avatares y cambios políticos a lo largo de la historia de nuestro país. Se evidencia así una débil presencia de la universidad nacional en la asignación de recursos y, por lo tanto, en el desarrollo científico y tecnológico de esta institución. En comparación con el rol de las universidades en países de gran desarrollo científico tecnológico, Oteiza señala:

La universidad argentina ha sido fundamentalmente profesionalista, sólo en algunos bolsones de investigación científica y tecnológica, ubicados tradicionalmente en áreas de las ciencias medicas biológicas y de las llamadas ciencias exactas. (Oteiza et al., 1992, p.57)

Los resultados del citado proyecto de investigación y generación de diagnóstico dirigido por Enrique Oteiza en el año 1992 han demostrado la fragilidad que afecta a la gestión del complejo científico y tecnológico de nuestro país. Tal debilidad se reconoce, por un lado, en el retraso del desarrollo de capacidades técnico-gerenciales de carácter general en el Estado argentino, resultado de su historia política atravesada por el autoritarismo y la inestabilidad, así como en características que han sido propias del complejo de ciencia y tecnología, como por ejemplo la heterogeneidad en la coordinación de instituciones y programas.

Fue a finales de los años 50 que comenzaron a organizarse, articulando las instituciones encargadas de la generación de políticas científicas y de la promoción de las actividades de investigación que conformaron el Complejo Científico Tecnológico de la Argentina. La creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958 es un claro ejemplo de políticas tendientes a dotar al

Complejo de Ciencia y Tecnología de organismos de definición política y promoción, tanto para el desarrollo de la investigación básica y aplicada como para su aporte al desarrollo económico, social y cultural. Cuando se delimitaron los objetivos del Consejo se estableció que su ámbito sería la investigación en ciencias puras y aplicadas, quedando en evidencia una gran debilidad en investigación tecnológica y la marginación de las ciencias sociales.

Acerca de la generación de institutos y centros de investigación por fuera de las Universidades, Oteiza afirma:

La expansión acelerada de los centros e institutos propios, especialmente durante el último régimen militar (1976-1983), contribuyó a desbalancear aún más el CCyT en desmedro de la Universidad. Se optó, como en otros regímenes autoritarios anteriores, por ubicar las actividades científicas y tecnológicas en ámbitos que no dispusieran del tipo de autonomía ni de libertad académica normal en el medio universitario (lo que no quiere decir que no haya prioridades a nivel de política científica nacional, en un marco concertado, complejo y democrático). (Oteiza et al., 1992, p. 32)

Esta separación se resuelve a partir de la implementación de políticas de integración, generadas desde 1983, cuando se crean condiciones favorables para un incremento de la proporción de miembros de la carrera de investigador que realizaran su trabajo en las universidades, así como se promueve el establecimiento de vínculos entre las actividades de investigación y los sectores de la producción a partir de la reglamentación de consultorías rentadas por parte de miembros de la carrera de investigador.

La consolidación de actividades de investigación se produce a partir de la aparición de la carrera de investigador de CONICET, que permitió a los investigadores desarrollar sus actividades científicas en cualquier ámbito considerado válido para la especialidad, lo que también derivó en -además del apoyo individual a

investigadores- el apoyo a instituciones-sedes, como las universidades nacionales que se vieron beneficiadas indirectamente por el desarrollo de actividades científicas combinadas con tareas docentes. La continuidad de esta política está representada en la actualidad por el afianzamiento de institutos de doble pertenencia: Conicet-Universidad.⁹⁹

A fines de los años 50, en América Latina surgen nuevas líneas de pensamiento sobre política científica y tecnológica basadas principalmente en la redefinición de experiencias innovadoras promovidas en los países de Europa Occidental, en las que el Estado adquiere un rol clave en la articulación de estrategias y políticas concertadas en el contexto de democracia y economía mixta. En su artículo "Dimensiones políticas de la política científica y tecnológica", Oteiza contextualiza estas líneas de pensamiento:

El pensamiento de los intelectuales latinoamericanos se insertaba en una perspectiva de modernización, que incluía en mayor o menor grado cambios de estructura, ya fuera a través de procesos reformistas o revolucionarios, de acuerdo a las tendencias políticas que se manifestaban durante las décadas del sesenta y setenta. (Oteiza, 1996, p. 77).

En el presente escrito se retoman brevemente los aspectos centrales de estas líneas de pensamiento en tanto se consideran significativas para el estudio de las relaciones de las ciencias con la sociedad, y porque sus supuestos básicos se reconocen en ciertas acciones transformadoras de la política científica de los últimos años en nuestro país.

⁹⁹ Para más información, remitirse a institutos de doble pertenencia UNR - CONICET en la Introducción.

Respecto al rol del Estado en la implementación de políticas de investigación, el modelo conceptual conocido como el ‘triángulo de Sábato’ - Sábato-Botana - constituyó un importante aporte, que se resume de la siguiente manera: para que la investigación C&T pudiese producir un flujo sostenido de conocimientos y dar sus frutos a la sociedad, se requería vincular lo que en nuestra región había estado divorciado: el Gobierno y el Estado por un lado, los Centros de Creación e Investigación Científica y Tecnológica, incluyendo las actividades de Desarrollo y las de apoyo, por el otro; y finalmente las Unidades de Producción de Bienes y Servicios. Hasta que dicho triángulo no cerrara, hasta que no se crearan los vínculos necesarios entre sus vértices, no se podría lograr una dinamización en la creación de conocimientos y una transferencia del aporte de las ciencias y la tecnología a la sociedad. (Oteiza, 1996)

Oteiza indaga por qué estas líneas de pensamiento acerca de las políticas científicas no lograron incidir de manera significativa en la cultura política de las élites gobernantes y, por lo tanto, no formaron parte de las decisiones reales de los gobiernos de la región. Remarca la importancia de considerar el lugar que han ocupado las políticas de ciencias y tecnologías en la cultura general y, en particular, en la cultura política de las élites de poder.

En el marco de las transformaciones ocurridas en las universidades latinoamericanas en los años 90, impulsadas desde el exterior en un contexto de globalización¹⁰⁰, el mismo autor destaca que el hecho de que las políticas que se formularon en la región orientadas a sostener y estimular las ciencias y la tecnología y sus posibles aplicaciones no hayan resultado exitosas, tiene directa relación con la escasa vinculación entre las políticas científicas y tecnológicas y las políticas nacionales de alcance más amplio.

¹⁰⁰ Oteiza (1996) aclara en su libro *Dimensiones políticas de la "política científica y tecnológica"*, que el término globalización es parte de un discurso hegemónico que sirve para enmascarar la naturaleza de los problemas reales que aquejan a distintas regiones el mundo, desestimulando así el análisis y la reflexión sobre las crisis, tensiones, contradicciones, conflictos, inequidades presentes de manera concreta a nivel local, nacional, regional y también mundial. La globalización sirve como palabra-llave que cumple funciones parecidas a las que en otra época desempeñó el vocablo modernización. (p. 81)

La disociación argumentada por Oteiza entre las políticas científicas y las políticas nacionales en su conjunto, es también una consecuencia que tiene su origen en la constante traspolación de estrategias de desarrollo científico y tecnológico, adoptadas como recetas únicas. Esta característica de mimetismo e imitación se estructura como un gran obstáculo no sólo para el desarrollo de las políticas científicas locales, como ya se ha dicho, sino que también se estima que si las instituciones locales de ciencias y tecnologías son traspoladas desde contextos sociales ajenos, difícilmente podrán establecer vínculos con las sociedades locales a partir de denominadores comunes.

5.2. Relaciones Universidad/Sociedad, modelos fundantes

La trayectoria de las políticas orientadas a la relación del sistema universitario con la sociedad permiten distinguir dos modalidades preponderantes: por un lado las relaciones con el sector productivo local como parte del desarrollo económico y social del país y la región; y por otro las políticas de extensión universitaria orientadas tradicionalmente a la transferencia de conocimientos socialmente relevantes para los sectores menos favorecidos. A estas dos formas de relación se le suma, en los últimos años, la institucionalización de prácticas de voluntariado¹⁰¹, las que, a pesar de presentar características y acciones compartidas con la extensión, son consideradas como una modalidad diferente de relacionamiento con la sociedad centrada en una perspectiva solidaria y orientada a la formación de profesionales comprometidos con su rol social.

Si bien es cierto que las universidades nacionales son instituciones educativas con estructuras tradicionales arraigadas en las prácticas de quienes las componen y dirigen sus políticas, es importante reconocer que hoy se habita en un contexto de redefiniciones de sus funciones prioritarias. En la actualidad, en las universidades

¹⁰¹ Creación en el año 2002 del "Programa Nacional de Voluntariado Universitario" dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias.

nacionales, y en particular en particular en la Universidad Nacional de Rosario, se están debatiendo y revisando las formas y lógicas de relacionamiento con las sociedades. La reflexión está marcada, por un lado, por un cambio conceptual de la noción de extensión universitaria, cuya función de transferencia se reconoce hoy agotada e insuficiente para dar cuenta de los procesos de interacción y co-construcción de conocimientos promovidos desde las instituciones universitarias, en muchos casos por interpelación de la propia sociedad¹⁰². Por otro lado, por la irrupción de las nuevas formas de producción del conocimiento en un contexto de priorización de los procesos de innovación como promotores del desarrollo social y económico de nuestro país.

Estos procesos de cambio se evidencian en los nuevos proyectos de extensión, tanto los promovidos desde la Secretaría de Políticas Universitarias como los generados por la propia Universidad Nacional de Rosario, así como por los nuevos proyectos de investigación, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social, que han originado en el año 2014 la reforma de los instrumentos de evaluación del personal científico y tecnológico.

El desarrollo científico y su relación con las demandas del sector productivo ha sido escaso debido, en gran parte, al modelo de crecimiento económico de nuestro país, centrado fundamentalmente en el sector agrario con la incorporación y adaptación de importaciones tecnológicas, sin necesidad de efectuar inversiones importantes en ciencias y tecnologías locales. Inclusive en el modelo industrializador de los años 30, perseveró la ausencia de cualquier demanda efectiva de investigación tecnológica local.

Esos primeros años transcurren sin grandes relaciones entre el desarrollo económico y la inversión en ciencia y tecnología. Sin embargo, Oteiza señala que la elevada tasa de crecimiento económico, unida a la migración masiva y a la

¹⁰² Como se verá más adelante, la Universidad Nacional de Rosario cuenta con programas y proyectos de extensión generados al interior de la propia institución.

incorporación de capital extranjero, dieron como resultado un alto índice de movilidad de grupos sociales que, en cierta medida, han encontrado un espacio de desarrollo en los estudios terciarios. Sólo una minoría se dedicó al desarrollo académico y científico, mientras que la mayoría se orientó hacia las profesiones tradicionales. En este desarrollo peculiar se fue generando la institucionalización de la investigación. En relación a la desarticulación entre la investigación científica y el sector productivo local Oteiza resalta:

La brecha existente entre el CCyT y las actividades de producción de bienes y servicios, llevó a quienes desarrollaban su quehacer principal en dicho medio a vivir una situación de permanente inseguridad, exacerbando la defensa de las instituciones académicas y de investigación como espacios de relación, seguridad y poder. Este último aspecto contribuyó a incrementar aún más la desarticulación habida entre las instituciones creadas en distintos momentos del pasado, cuyas funciones variaban con el tiempo, en un clima de permanente precariedad. (Oteiza et al., 1992, p. 20)

5.2.1. Extensión Universitaria.

La extensión universitaria constituye, en la actualidad, una de las funciones estructurales de las universidades argentinas. Sin embargo, el hecho de que las políticas de ciencia y tecnología hayan sido diseñadas en base a modelos externos exitosos y aplicados a las instituciones locales sin contemplar los procesos históricos y socio-contextuales representa un obstáculo para el desarrollo científico y tecnológico.

En este sentido, es preciso mencionar ciertas particularidades de las universidades latinoamericanas y especialmente de las argentinas, que las distinguen de aquellas que se toman como modelo. Así, es importante remarcar la experiencia singular de la universidad argentina en materia de democratización interna, autonomía y de su vínculo con la sociedad.

La reforma Universitaria de 1918 ha representado un modelo de universidad distintivo, una forma particular de pensar los nexos de las universidades con las sociedades locales, contribuyendo al reconocimiento y la revalorización del rol social de la institución. Al respecto, Oteiza (1993) afirma:

La reforma Universitaria del 18, iniciada en Córdoba y luego propagada a la mayoría de los países de la América hispana, fue el movimiento de superación de la universidad colonial, elitista, dogmática y clerical, al decir de los propios líderes reformistas. No es casualidad que este movimiento hiciera eclosión en el medio en el que se habían producido ya cambios sociales importantes, mientras la universidad se mantenía como un reducto tradicional. (Oteiza, 1993,p.55)

En el contexto del proceso reformista, la universidad argentina conservaba su carácter de academia señorial. Este movimiento constituyó la primera confrontación entre una sociedad que comenzaba a cambiar y una universidad enquistada en modelos obsoletos. Como respuesta a una nueva situación social, la Reforma no puede examinarse únicamente desde un ángulo académico-universitario, puesto que su carácter anticlerical -respuesta a la preponderancia eclesiástica que caracterizaba especialmente a la Universidad de Córdoba- modificó radicalmente la concepción del conocimiento de la época.

La Reforma es ideóloga de una impronta americanista en la superación de las dependencias, en la creación de una cultura propia y en la nacionalización de la universidad. Hasta ese momento, la universidad no había interpretado lo nacional, era intelectualmente extranjerizante y estaba socialmente incomunicada. Contra ello, expresa el Manifiesto Reformista:

Los métodos docentes estaban viciados de un estrecho dogmatismo, contribuyendo a mantener la Universidad apartada de la ciencia y las disciplinas modernas. Las lecciones, encerradas en la repetición de textos, amparaban el espíritu de rutina y de sumisión. Los cuerpos universitarios, celosos guardianes de los dogmas, trataban de mantener en clausura a la juventud, creyendo que a conspiración del silencio puede ser ejecutada en contra de la ciencia. (Tünnerman Bemheim, 2008, p. 63)

En todas las comunicaciones pre, pos y durante Reforma, aparece como eje el carácter anticientífico de la Universidad. La descripción que de la Universidad de Córdoba hace el Dr. Juan B. Justo ante el Congreso Nacional ilustra el contexto en el que ésta se origina:

Aparte del sectarismo religioso que dominaba las cátedras de Filosofía, Teología y Derecho, el Dr. Justo hace ver que en los otros campos predominaba un “puro verbalismo”, ayuno de ciencia. En la Facultad de Medicina, toda la enseñanza era oral, no se mostraba ningún enfermo ni se hacía ninguna práctica. Los gabinetes de las cátedras de Ciencias Físicas y Naturales se encontraban “en estado deplorable de abandono, carencias y telarañas”. (Tünnerman Bemheim, 2008, p. 64)

La Reforma Universitaria es el resultado de múltiples circunstancias socioeconómicas y políticas que rebasan los aspectos puramente universitarios. Representa el diseño de un esquema universitario propio a partir del cual surge el modelo de las Universidades Latinoamericanas tal como son pensadas hoy en día. Contribuyó al desarrollo de las primeras políticas de relacionamiento entre la universidad y la sociedad, ya que, a partir de las funciones institucionales establecidas por la Reforma, las universidades incorporan a sus estatutos la relación con la sociedad a través de la extensión universitaria, de la misión social de la universidad y de su participación en el estudio de los problemas nacionales, que constituyen los principales puntos postulados.

Con el fin de analizar los distintos nodos del programa de transformaciones propuesto por la Reforma, Tünnermann (2008) los clasifica de la siguiente manera: “a) los relacionados con la organización y el gobierno de la universidad; b) los vinculados con la enseñanza y métodos docentes; c) los referentes a la proyección política y social de la universidad” (p.85). Este estudio se centra en el último, haciendo referencia a la relación entre la producción de conocimientos y la función social de la universidad.

El autor sostiene que la misión social de la universidad constituye el remate programático de la Reforma; en tanto agrega a sus funciones la vinculación con la sociedad y sus problemas. Al incorporar las tareas de extensión y de difusión cultural, exhortó a hacer de ellas el centro por excelencia para el estudio objetivo de los grandes problemas nacionales. Así, se encuentran en la Reforma de 1918 los orígenes de las universidades nacionales como productoras de conocimientos socialmente relevantes. Forman parte esencial de su herencia la misión social de la universidad, su participación en el estudio y la solución de problemas nacionales, que ocupan hoy un lugar preponderante en la definición de objetivos de las universidades nacionales, presentes en estatutos y legislaciones universitarias de la región.

El Estatuto actual de la Universidad Nacional de Rosario¹⁰³, en el título "Estructura y Fines", establece que la relación con la sociedad es un principio constitutivo; así, en los Incisos d) y e) se propone:

- d) Afirmar y sustentar su compromiso social a través de todo tipo de prestaciones e interrelaciones con los distintos sectores de la sociedad, tanto a nivel local, regional, nacional e internacional.
- e) Impulsar la integración e interrelación con instituciones afines, gubernamentales y no gubernamentales locales, nacionales e internacionales que compartan o coincidan con sus fines y objetivos.

¹⁰³ Disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/estatuto>>

Estos ítems ponen de manifiesto la relevancia que adquiere para la delimitación de los objetivos de la Universidad, la producción y transmisión de los avances científicos a nivel nacional, así como se perfila su rol social a través de la promoción de relaciones con los distintos sectores de la sociedad y con sus instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

En el artículo II del mismo título se hace referencia a las funciones de la Universidad de las que, a continuación, se citan aquellas que puntualmente contemplan las relaciones de la Universidad con la sociedad:

Corresponde a la universidad:

- e) Elaborar, promover, desarrollar y difundir la cultura y la ciencia, orientándola de acuerdo con las necesidades nacionales, extendiendo su acción al pueblo, pudiendo, para ello, relacionarse con toda organización representativa de sus diversos sectores, a fin de, informarse directamente sobre sus problemas e inquietudes espirituales y materiales y propender a la elevación del nivel cultural de la colectividad para que le alcance el beneficio de los avances científicos y tecnológicos y las distintas expresiones de la cultura regional, local, nacional e internacional.
- f) Desarrollar la creación de conocimientos de relevancia social, cultural, científica y tecnológica, y su aplicación a la solución de los problemas nacionales y regionales.
- g) Posibilitar el desarrollo y la transferencia de tecnología al medio.
- h) Estar siempre abierta a toda expresión del saber y a toda corriente cultural e ideológica, sin discriminaciones, favoreciendo el desarrollo de la cultura nacional y contribuyendo al conocimiento recíproco entre los pueblos.
- k) Requerir a los integrantes de los Cuerpos Universitarios la participación en toda tarea de extensión universitaria.

Como se ve, se subraya el reconocimiento de las necesidades sociales en los procesos de elaboración, promoción, desarrollo y difusión de la cultura y las ciencias y se reivindica la extensión universitaria a partir de la promoción de las relaciones con las organizaciones representativas de los diversos sectores de la sociedad.

Las articulaciones universidad-sociedad desde las políticas de extensión que, como hemos dicho, encuentran su origen en la Reforma Universitaria de 1918, mantienen su vigencia y forman parte central de las funciones de las universidades públicas argentinas, en este caso de la Universidad Nacional de Rosario. También se destacan los nexos con la sociedad en los apartados referidos a la formación de recursos humanos, a través de la propuesta de creación de carreras en concordancia con demandas sociales, culturales y económicas de la región.

El Título III, “Medios de Realización”, en su capítulo III se refiere específicamente a los medios implementados para el desarrollo de la Extensión Universitaria:

CAPITULO 3: DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y FUNCIÓN SOCIAL

ARTÍCULO 84. La Universidad jerarquizará la función de Extensión Universitaria de manera de cumplir con lo establecido en el presente Estatuto. A tal efecto se desarrollarán programas y proyectos que integrarán distintas áreas:

- a) Desarrollo social y promoción comunitaria
- b) Desarrollo cultural
- c) Vinculación y Transferencia Tecnológica
- d) Comunicación social
- e) Editorial

ARTÍCULO 85. Se promocionará la participación de los alumnos, graduados y demás miembros de la comunidad universitaria en actividades de Extensión, tanto sea mediante el

desarrollo académico de una cátedra específica, como por programas o proyectos generados en otros organismos y dependencias universitarias.

ARTÍCULO 86. El Consejo Superior reglamentará su implementación y funcionamiento.

Si bien pueden surgir múltiples interpretaciones del análisis de los diferentes ítems y artículos descriptos en cuanto a las modalidades de vínculos propuestos entre la Universidad y la sociedad, se desprende de ellos la jerarquía que a estas acciones se les atribuye en la misión constitutiva de la Universidad, así como el carácter transversal que se le arroga. En este sentido, se evidencia que en el Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario las relaciones de las ciencias con la sociedad están ligadas a sus principales funciones: la producción de conocimientos, la formación de profesionales e investigadores, la extensión universitaria y la comunicación.

Como se ha mencionado, la Universidad Nacional de Rosario es escenario de debates, discusiones y acciones orientadas a redefinir los supuestos teóricos y prácticos de las prácticas de extensión universitaria¹⁰⁴. Estos intercambios se orientan a la constitución de planes integrales que reformulen los tradicionales modelos dualistas de relación, propios de políticas asistencialistas aisladas del resto de las funciones de la universidad, y a generar modos de interacción que promuevan la transformación de las realidades sociales, y viceversa.

A tal fin, la Universidad Nacional de Rosario, a través de la Secretaría de Extensión Universitaria, financia programas y proyectos de extensión¹⁰⁵ que contemplan como aspectos prioritarios por un lado, la construcción de conocimientos

¹⁰⁴ VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria. Rosario 2014: *"La Universidad en diálogo con la Comunidad. Construyendo una Institución en contexto"*, I Jornadas de Extensión de Latinoamérica y el Caribe, II Jornadas de Extensión de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM); cuyas conferencias y debates se publicaron en: Publicación de VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria; compilado por Juan Manuel Medina, Rosario: UNR Editora.

¹⁰⁵ Proyectos de Extensión "La Universidad y su compromiso con la sociedad" del año 2008. Evaluados a través del Reglamento para la Convocatoria, Evaluación y Financiamiento de Proyectos de Extensión Universitaria UNR. Resolución UNR N° 282/08. Ver Anexo Documento N° 1

en función de demandas sociales locales -de los proyectos forma parte una organización de la sociedad civil-, y, en consecuencia, el abordaje interdisciplinario de las problemáticas sociales. Y, por otro, la incorporación de estas prácticas a los procesos de educación.¹⁰⁶

La Universidad ha enfocado mayoritariamente su accionar hacia dentro de la propia institución, quedando en deuda con el campo externo al cual debería principalmente dirigir su mirada. Sabemos que una de las metas de la extensión es poder responder a la demanda y anticipar las necesidades del entorno, teniendo como objetivo primordial el poder promover en la sociedad los conocimientos y habilidades profesionales e investigativas que aseguren el desarrollo de la misma.¹⁰⁷

La argumentación de la generación autónoma de estos programas y proyectos se basa en la necesidad de promover vínculos con la sociedad local, esperando romper así con una gestión asistencialista de los procesos de extensión, presentes en las convocatorias nacionales.¹⁰⁸ Entre las acciones orientadas a lograr dicho cometido puede destacarse que, a partir del año 2014, se ha generado en la Universidad el programa "Integrando". Sobre su segunda edición, el actual Secretario de Extensión comenta:

La convocatoria al Programa Integrando, implica para la Universidad un salto cualitativo y cuantitativo en su compromiso con la sociedad. Mediante su ejecución se intenta contribuir al abordaje de problemáticas contemporáneas que demandan una intervención integral, sistemática y continúa en el tiempo.¹⁰⁹

¹⁰⁶ Los objetivos institucionales de la gestión de estos programas y proyectos, son puntualizados y remarcados por el Secretario de Extensión, en la entrevista realizada en el marco del presente trabajo.

¹⁰⁷ En el apartado Fundamentos del Reglamento de para la Convocatoria, Evaluación y Financiamiento de Proyectos de Extensión Universitaria UNR. Ver Anexo Documento N° 1

¹⁰⁸ Argumento vertido por el Secretario de Extensión Universitaria en la entrevista realizada a los efectos del presente trabajo.

¹⁰⁹ En una nota realizada en la Página Web de la UNR, a propósito de la presentación del Programa Integrando, que se basa en el abordaje multidisciplinario y extendido en el tiempo de las problemáticas sociales. Disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/noticia/9243/programa-integrando-ii-mas-trabajo-junto-a-la-comunidad-en-el-territorio-y-bajo-la-interdisciplina-como-metodo-de-accion>>

En la descripción de los objetivos del Programa, se expresa lo siguiente:

Uno de los principales retos que se le presentan a la Universidad, es poder promover, institucionalizar y fortalecer los lazos hacia dentro de la propia comunidad universitaria, a partir de la integración entre las esferas de la docencia, la investigación y la extensión. Seguidamente, se plantea la necesidad de abordar integralmente las problemáticas planteadas, fundamentalmente a partir de la conformación de equipos interdisciplinarios, dado el carácter no compartimentado e “indisciplinado” que presenta lo social. Asimismo, mencionar la necesidad de contribuir al fortalecimiento de las organizaciones que presentan un vínculo activo con las referidas problemáticas, partiendo del reconocimiento de otros saberes.¹¹⁰

En relación con los principios básicos, se detalla:

Interdisciplinariedad de las Propuestas.

Fuerte trabajo en terreno, con desarrollo local de las áreas poblacionales más vulnerables, fomentando iniciativas claras y sistemáticas, con intervenciones continuas en el tiempo.

Inserción y asociatividad con organizaciones de la comunidad.

Proceso enseñanza-aprendizaje, con la participación de estudiantes guiados por los docentes y la formación continua a partir de la práctica e incorporación de conocimientos compartidos en el medio.¹¹¹

La puesta en práctica de este programa intenta abordar la extensión desde las problemáticas sociales, priorizando el carácter interdisciplinar y la potencialidad de la

¹¹⁰ Para más información remitirse a la convocatoria del Programa "Integrando" en: <http://www.integrando.unr.edu.ar/integrando/1.0/>

¹¹¹ Ver convocatoria al Programa "Integrando" en : <http://www.integrando.unr.edu.ar/integrando/1.0/>

duración en el tiempo de los proyectos -se habilitan proyectos a mediano y largo plazo-.

En este mismo contexto de redefiniciones, en la Universidad Nacional de Rosario se ha desarrollado en el año 2014 el VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria, espacio en el que se establecieron ciertas líneas de debate que se consideran centrales para la reformulación de prácticas tendientes a relacionar la Universidad con las realidades sociales. En la apertura del mencionado encuentro, cuyo lema fue “La Universidad en diálogo con la Comunidad. Construyendo una Institución en contexto”, el Rector de la Universidad señalaba:

Me parece feliz porque el lema no habla de la Extensión que, como ustedes saben, es un término que tiene un espesor histórico muy grande, por eso es que lo conservamos como concepto. Sin embargo, hablar hoy de Extensión es mucho más de lo que pensaron los reformistas en su momento y de cómo se fue construyendo a lo largo del tiempo. A su vez, me parece bien que el lema del Congreso hable de diálogo y de contexto. (Maiorana, 2014)

Al hacer referencia a los dos términos centrales propuestos en los debates acerca de la definición de la extensión universitaria: diálogo y contexto, el Rector expresaba su posicionamiento acerca del reconocimiento de un otro en los diálogos de la Universidad con la sociedad:

Lo importante es que si uno dialoga, tiene que asumirse como tal, y tiene que asumirse también con humildad, porque el que no se asume con humildad como dialoguista es, en realidad, un monologuista. Éste se posiciona como aquel que sabe, que merece, y es muy difícil hablar con alguien que sabe porque ya sabe; es muy difícil hablar con alguien que merece porque ya lo merece. Es muy difícil hablar con alguien que tiene la verdad, porque si uno tiene la verdad no hay nada más que decir. Entonces, asumirse como dialogante, asumirse

como dialoguista, es reconocer al otro, pero también reconocer "el hecho" (las comillas son del autor). (Maiorana, 2014)

En relación al contexto, y para resaltar la pertenencia social de la Universidad, el Rector hizo hincapié en: "la necesidad de estar cada vez más insertos y en diálogo con el contexto". (Maiorana, 2014)

Asimismo, en esa oportunidad, el Secretario de Extensión de la Universidad Nacional de Rosario se refirió a ciertos ejes que se consideran relevantes en el análisis propuesto en la presente investigación, centrados especialmente en la necesidad de generar transformaciones a partir de la interpelación a la investigación, la extensión y la docencia, y esperando que éstas habiliten una estrategia integral de relacionamiento de la Universidad con los distintos sectores sociales de la comunidad de la que forma parte. (Medina, 2014).

En referencia a las tradiciones extensionistas centradas en la transferencia lineal y vertical de conocimientos, y a la función social de la Universidad, el Secretario de Extensión Universitaria, en entrevista con quien suscribe, sostuvo:

Tenemos que diferenciarnos de esa transferencia direccional y única que viene a hablarnos solamente de una transferencia de conocimientos, que lejos está de interpelarse y poder transformarse, y dar participación concreta a muchos de los actores que nos sostienen, que jamás van a poder acceder a la Educación Pública y que hoy están permitiendo que nosotros estemos discutiendo la Extensión Universitaria. (Medina, 2014)

El Secretario manifestó también que el objetivo de la Universidad debe ser generar proyectos integrales, y que los proyectos de investigación, tal cómo están pensados hoy, deberían dejar de existir, ya que es menester tender a acciones que

integren las funciones de la Universidad de acuerdo a las distintas problemáticas sociales, siendo obligación de esta institución formar ciudadanos comprometidos.¹¹²

Aquí son retomados estos debates a partir del reconocimiento de la imbricada relación entre los procesos sociales y sus perspectivas teóricas, observación que orienta hacia una revisión del concepto de conocimiento y su extensión, fuertemente arraigado en las tradiciones universitarias que se estructuran como obstáculo de las prácticas tendientes a la resolución de problemáticas sociales complejas a partir de la promoción de instancias de encuentro sociocultural de co-construcción y distribución del conocimiento. Asimismo, se remarcan las potencialidades presentes, tanto en el Estatuto de la Universidad, como en los procesos de las políticas llevadas adelante por la Secretaría de Extensión Universitaria.

5.2.2. Vinculación científico/tecnológica.

En los discursos de los gestores actuales de las políticas científicas nacionales, aparecen en forma jerarquizada, y como fundamento de éstas, las relaciones entre los procesos científicos y tecnológicos y el desarrollo económico y social del país. Sin embargo, una de las características fundamentales atribuidas a la historia del desarrollo de las ciencias y las tecnologías en la Argentina ha sido la falta de articulación entre las políticas públicas generales y las políticas científicas. En gran medida esto es justificado, por un lado, por un inconstante desarrollo científico tecnológico en el país, y por otro, por las características de la economía local basada fundamentalmente en políticas agroexportadoras. No obstante, hablar de una ausencia absoluta de acciones tendientes a promover dichas relaciones implicaría la omisión de ciertos aspectos relevantes en la historia de la gestión de las instituciones nacionales.

¹¹² Anexo Entrevistas N° 8

Los vínculos entre las universidades y el sector productivo se estrecharon en base a políticas públicas que han intentado articular la producción científica y tecnológica con las demandas productivas locales. Las modalidades de articulación propuestas responden a diferentes formas de concebir a las ciencias, a los conocimientos científicos, a las instituciones de I+D y a sus relaciones con la sociedad.

En el texto “Racionalidades de la interacción Universidad-Empresa en América Latina (1955-1995)”, Thomas, y otros, exponen las características fundamentales de estas relaciones que, si bien son analizadas en ese período en particular, en el presente trabajo se considera que lo exceden y han incidido permanentemente en la trayectoria de las instituciones nacionales.

Los autores distinguen dos períodos con relación a las características institucionales y a los mecanismos por medio de los cuales se vinculan las unidades de investigación con la unidades de producción; el primero denominado Vinculacionismo, entre los años 1955 y 1975, y el segundo, Neovinculacionismo, entre los años 1975 y 1995.

El Vinculacionismo se define como la generación de lazos con el sector productivo en los que la responsabilidad final es de las instituciones de investigación y transferencia. Estas políticas ofertistas de relacionamiento se basan en la generación de conocimientos a partir de prioridades definidas al interior de las instituciones de ciencia y tecnología, sin participación de los agentes de la producción; es decir sin demanda para esa oferta. Este modo de relacionamiento se basa en una concepción acerca de los conocimientos tecnológicos que los considera automáticamente transferibles al campo productivo y se generan bajo la premisa de que la oferta generará la demanda. (Thomas et al., 1997)

Los autores caracterizan el Vinculacionismo en base a las organizaciones que lo componen y a los mecanismos de funcionamiento:

Es posible distinguir dos tipos de instituciones que, desde mediados de los '50, se encargarían de la generación de vínculos con el sector productivo, con el objetivo de acelerar el cambio técnico en las empresas locales: Institutos Tecnológicos del Estado y Universidades Públicas. (Thomas, et al., 1997, p.88)

En cuanto a los institutos tecnológicos, afirman que su función en el período estudiado se orientaba a la detección de demandas empresariales y a la difusión de tecnologías adecuadas para las empresas. En el caso de las universidades, hacen una diferenciación entre las actividades formales, enmarcadas en las áreas de extensión universitaria, y las informales, llevadas adelante por grupos de investigación o investigadores individuales que desarrollaban actividades de vinculación con el medio de manera espontánea y descentralizada, cuya densidad resulta significativa en comparación con las acciones formalizadas.

El modo de interacción generado por el Vinculacionismo es asimilable a los nexos establecidos mayoritariamente, en la actualidad, desde la Universidad Nacional de Rosario, tanto por la forma en la que se organizan formalmente como por la generación de acciones aisladas realizadas por voluntad y accionar de los investigadores y porque, en su mayoría, los conocimientos son generados en base a prioridades definidas al interior de las instituciones de ciencia y tecnología, y luego ofertados a los distintos sectores sociales. El lazo es tendido desde la Universidad hacia la sociedad; se ofertan una serie de conocimientos producidos, considerados acabados y necesarios para el potencial desarrollo social de las comunidades¹¹³.

En la descripción del Vinculacionismo y su relación con las características institucionales desde donde se generan los vínculos, los autores agregan:

¹¹³ Afirmación que surge de la entrevista realizada al Secretario de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo. Ver Anexo Entrevistas N° 9

Es de destacar que en ambos tipos de instituciones -aún más acentuadamente en las universidades- las actividades de vinculación no se orientaron, en términos generales, por fines de lucro. Antes bien, se trata del cumplimiento de compromisos ideológicos o político-económicos, sociales o nacionales. En otros términos, la noción de 'negocios' es ajena a esta concepción del relacionamiento. Tal vez esto explique que el vinculaciónismo universitario constituyó una 'misión subjetiva' más, por parte de algunos académicos, antes que una función explícita singular. (Thomas, et al., 1997, p.89)

Afirman, además, que durante los años 50 se difundió un patrón institucional de desarrollo tendiente a consolidar el modelo lineal de innovación el cual determinaba que, a más conocimiento científico aplicado le correspondía más desarrollo e innovación. Asimismo, establecía que las universidades debían dedicarse a la investigación básica y las empresas o instituciones, más afines a los objetivos productivos, a la investigación aplicada, convencidos de la diferencia de objetivos e intereses. Por ello declaran:

La combinación ofertismo-vinculaciónismo constituye el núcleo de un planteo lineal que considera a la producción científica y de prototipos tecnológicos como condición, no sólo necesaria, sino suficiente, para generar procesos de innovación. (Thomas, et al., 1997, p.92)

Aunque el modelo lineal representó el pensamiento convencional en materia de ciencia e innovación durante las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, sus limitaciones teóricas y fácticas no tardaron mucho tiempo en ser señaladas. La constatación de que el apoyo a la ciencia básica no se traducía natural y fluidamente en desarrollo industrial y, más aún, que la innovación podía partir de actividades diferentes a la investigación básica, puso de manifiesto la naturaleza compleja del

proceso innovador y la consecuente dificultad de describirlo como una serie lineal de etapas sucesivas.

A fin de remarcar el rol de la universidad en las relaciones entre las ciencias y la tecnología y el sector productivo, los autores concluyen que, contrariamente a lo que podría suponerse, y a pesar de la inexistencia de políticas universitarias en ese sentido, las universidades actuaron en el marco del vinculaciónismo. (Thomas, et al., 1997)

Luego de un intervalo entre los años 1974 y 1985 los autores reconocen el segundo período: el neovinculaciónismo, que se desarrolla en el marco de los avances de la teoría de la innovación. Éste es presentado como un fenómeno de traducción de lo realizado en los países desarrollados, y que convive con el vinculaciónismo, cuya lógica se encuentra presente tanto en las estructuras de las instituciones de ciencia y tecnología como en las matrices sustentadas por sus actores.

Las modificaciones resaltadas se condicen en términos significativos con el cambio en la estructura política y el devenir del neoliberalismo en los países latinoamericanos. Desde el punto de vista institucional, con la promesa del aporte privado, se generan instancias de mediación, oficinas universitarias de transferencia tecnológica, incubadoras de empresas, etc.

Iniciado el repliegue del Estado de la inversión pública, conjuntamente con la desregulación, se intenta instaurar un modelo de universidad movilizado por la lógica del mercado y desfinanciada por el Estado. Se estructuran, entonces, políticas de relaciones con los distintos sectores sociales sobre la base política e ideológica de que las universidades no deben ser proveedoras de conocimientos de libre circulación, sino que, mediante la venta de recursos a terceros o patentamiento -entre otros mecanismos- debe cobrar por los resultados obtenidos.¹¹⁴

¹¹⁴ Las modalidades de transferencia impulsadas son incorporadas en la Ley de Educación Superior N° 24521, aprobada en el año 1995 y vigente en la actualidad, en el Artículo 28 Inc. "e".

En los últimos años, en la Argentina se han originado una serie de modificaciones en las políticas científicas que reconocen como detonante la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina en el año 2007. Esta decisión ha traído aparejadas una serie de reestructuraciones en el interior del complejo científico y tecnológico de nuestro país, introduciendo innovaciones en la estructura organizacional y en los instrumentos de financiamiento, con importantes repercusiones en la vinculación con el sector productivo. El nuevo Ministerio propone una política científica orientada hacia la innovación productiva como motor del desarrollo económico y social del país. En este marco, se profundizan los mecanismos de financiamiento de iniciativas que, basadas en los procesos de innovación, den respuesta a problemas sociales locales.

Como se ha manifestado en el primer capítulo, estas nuevas formas de pensar la producción de conocimientos se originan a partir de cambios en las investigaciones científicas que se inician a mitad del siglo XX y poseen como denominador común la tendencia a satisfacer los intereses de los principales actores sociales involucrados. Dichas transformaciones han impactado en la producción académica y, sobre todo, en las políticas de investigación y desarrollo.

Estos enfoques retoman las relaciones complejas entre academias, empresas, gobierno/sociedad, como tema central de la producción científica y tecnológica. Germinan en un contexto de revisión del rol de las ciencias y las tecnologías en el desarrollo social y económico¹¹⁵. En el presente trabajo se considerará principalmente la reformulación que proponen respecto a los vínculos entre las ciencias y las sociedades, como descripciones diagnósticas de ciertos aspectos de la producción de conocimientos sobre las que se basan algunas políticas científicas actuales.

¹¹⁵ Existen experiencias internacionales de estudio y revisión de las políticas de vinculación de las universidades y las empresas como, por ejemplo, el denominado Manual de Valencia, proyecto orientado a la creación de un sistema de indicadores de vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico, cuyo objetivo es elaborar un instrumento de medición y evaluación de impacto del conjunto de interacciones y actividades que entabla la universidad con la comunidad extra-académica. Disponible en:< <http://www.octs-oei.org/manual-vinculacion/index.php>>

En el Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario, se menciona la transferencia tecnológica en relación con la creación de conocimientos de relevancia social para la resolución de problemas. Si bien el eje está puesto en la relevancia social y significativa de los beneficios de los conocimientos científicos, en el documento se explicita la apertura a toda expresión del saber en función de la producción de conocimientos recíprocos. El vínculo ciencias-sociedad, estructurado a partir de la percepción de los conocimientos de los distintos sectores sociales, generados desde la experiencia en torno a problemas o situaciones particulares, resulta significativo para la gestación de políticas de comunicación social de las ciencias entendidas como encuentros socioculturales.

En consonancia a lo declarado en su Estatuto, y a partir de la creación de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo en el año 2011, y de su posterior separación de la Fundación de la Universidad en el 2012¹¹⁶, se inicia en la Universidad una política propia de vinculación tecnológica, basada especialmente en las relaciones con el sector productivo local. Así, la Universidad Nacional de Rosario se convierte en la primera universidad del país que ha tomado como política de gestión propia la inversión en proyectos de vinculación tecnológica y desarrollo productivo, cuya aprobación por parte del Consejo Superior data del año 2013 y su primera convocatoria e implementación del año 2014.¹¹⁷

¹¹⁶ Hasta ese momento la vinculación tecnológica de la Universidad era centralizada por la Fundación de la Universidad Nacional de Rosario, que constituida como Oficina de Vinculación Tecnológica -por resolución N° 045/2000, se encargaba mayoritariamente de establecer lazos entre los equipos de investigación y las fuentes de financiamiento.

¹¹⁷ Proyectos de Vinculación "Vinculación Inclusiva". Hasta la fecha de redacción del presente trabajo se han desarrollado dos convocatorias: en el año 2014 (Bases R. 345/14 CS) se invirtieron quinientos cincuenta mil pesos y se financiaron veintitrés proyectos -que contemplan como contraparte treinta y cuatro instituciones- sobre la base de ciertos criterios orientados, fundamentalmente, a la sensibilización de los distintos actores involucrados. En el año 2015 (Bases R. 047/CS) se duplicó la cantidad de dinero invertido y se financiarán veintiocho proyectos - con cuarenta y un instituciones como contraparte-. En esta oportunidad, el objetivo fue direccionarlos al desarrollo de procesos o productos que permitan profundizar la relación de la Universidad con el sector productivo local. Ver Anexo Entrevistas N° 9 y Anexo Documentos N° 4.

El objetivo de la primera convocatoria estuvo orientado a sensibilizar a los actores universitarios sobre la importancia de los proyectos de vinculación, por lo que se consideró prioridad aprobar, al menos, un proyecto por facultad. En el primer año se establecieron tres categorías de proyectos:

- Innovación inclusiva. Innovación de productos o procesos.
- Fomento del emprendedorismo e iniciativas locales de empleo. Iniciativas emprendedoras.
- Investigación para el desarrollo. Investigación pura de tipo aplicada.¹¹⁸

En la segunda convocatoria, con el tema ya medianamente instalado al interior de la Universidad, los recursos se duplicaron y los objetivos se orientaron a promover una vinculación centrada en el sector productivo. Los ejes de la convocatoria fueron:

- Innovación tecnológica productiva.
- Asistencia técnica.
- Iniciación en Vinculación Tecnológica.¹¹⁹

Si bien estos proyectos propios tienen características similares a los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social y a otros provenientes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva considerados en el presente trabajo, su creación se justifica, por un lado, por la falta de articulación entre las distintas dependencias de la Universidad; y por otro, por la necesidad de generar mecanismos propios de vinculación, de acuerdo a realidades y demandas locales.¹²⁰ En la fundamentación de las bases de la convocatoria, se expresa:

¹¹⁸ Anexo Entrevista N° 9

¹¹⁹ Anexo Entrevista N° 9

¹²⁰ Estos argumentos son resaltados por el Secretario de Vinculación Tecnológica. Ver Anexo Entrevista N° 9

La Convocatoria “VINCULACIÓN INCLUSIVA” es un aporte que realiza la Universidad Nacional de Rosario, desde la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo (S.V.T.D.P.), a la construcción de espacios de encuentro, entendimiento y vinculación entre el sector educativo y el sector productivo.

Tiene como objetivo principal vincular a la Universidad, a través de todos sus estamentos, con los actores locales involucrados en procesos productivos, generando respuestas y estrechando lazos de confianza y cooperación, promoviendo de esta forma una cultura innovadora y fortaleciendo el desarrollo territorial de la región.¹²¹

Y, entre los principios básicos de los proyectos, se destaca:

- Vinculación y asociatividad con instituciones del medio productivo local.
- Generación de procesos de aprendizaje, integrando el conocimiento basado en la ciencia, con aquél basado en la práctica y la experiencia.
- Transferencia de conocimientos para proyectar las capacidades regionales a una innovación más inclusiva adaptada a las necesidades del sistema productivo local.
- Generar conocimiento que acompañe los procesos de cambio del sector productivo, priorizando las necesidades territoriales y la sustentabilidad.¹²²

Producto de esta política institucional, en marzo de 2014 la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo ha enviado al Consejo Superior de la Universidad, para su discusión y aprobación, un Reglamento para la convocatoria, evaluación y financiamiento de proyectos de vinculación tecnológica y desarrollo productivo¹²³.

¹²¹ Ver Anexo Documentos N° 4: Bases y Condiciones de los Proyectos "Vinculación Inclusiva" 2014/2015, Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, UNR.

¹²² Ver Anexo Documento N° 4

¹²³ Ver Anexo Documentos N° 3

5.2.3. La comunicación en la universidad.

Al tomar la concepción de comunicación desde la perspectiva de la Comunicación Estratégica¹²⁴, las relaciones entre ciencias y sociedad son contempladas como procesos comunicacionales. Así, la extensión universitaria y la vinculación científico/tecnológica¹²⁵, se reconocen como parte de una estrategia de comunicación. A partir de esta perspectiva abierta a la complejidad, Massoni (2011) sostiene:

Estamos acostumbrados a operar en una sola dimensión del fenómeno comunicacional que es la informativa, pero hay muchas otras. Por ejemplo: la ideológica, la interaccional, la sociocultural. Es posible abordarlas desde las perspectivas de la comunicación estratégica a partir del análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional. Implica ante todo salirnos del corset de los mensajes para abordar el espesor de la comunicación. (p. 38)

Al interior de la Universidad, la comunicación de las ciencias es entendida de manera diferencial respecto de los otros procesos de relacionamiento con la sociedad. Bajo este supuesto diferenciador en las universidades, la comunicación de las ciencias es un tema relativamente nuevo. Si bien forma parte de los principales discursos institucionales y se ha incorporado a la gestión de comunicación institucional de las universidades, su desarrollo real es incipiente y las acciones concretas resultan aún novedosas. En la mayoría de las universidades argentinas las acciones de

¹²⁴ Perspectiva desarrollada en el Capítulo anterior (Massoni, 2011)

¹²⁵ Como se verá más adelante estas formas de relacionamiento con la sociedad han configurado las características centrales de las trayectorias institucionales de las universidades argentinas.

comunicación de las ciencias son esporádicas, y sólo en casos excepcionales forman parte de una planificación integral de comunicación.

Miguel Ángel Tréspidi, realiza un repaso por las tres funciones principales consensuadas en el ámbito de las Universidades Latinoamericanas, para manifestar acerca de la emergencia de incorporar una cuarta función: la comunicación institucional. Que debe, para el autor, contribuir al logro de los objetivos institucionales, ya que considera la comunicación como parte constitutiva de la organización. En concordancia con lo que sostiene en esta tesis, remarca: “La función "comunicación" de la universidad, dentro del contexto de un escenario socialmente sustentable, no debe ser "añadidura", sino que debe ser una razón de ser, una función sustantiva”. (Tréspidi, 2005, p.79)

Sobre la comunicación social de la ciencia, agrega¹²⁶:

La comunicación social de la investigación científica en las universidades se encuadra en la comunicación institucional e implica necesariamente tener una política institucional con programas y proyectos, con principios de gestión de los procesos de comunicación específicos, definidos de manera integral a fin de lograr un tratamiento adecuado del mensaje científico y tecnológico. (Tréspidi, 2005, p.81)

Puede agregarse a este respecto que los estudios acerca del desempeño de las universidades nacionales en la comunicación de las ciencias a la sociedad son relativamente recientes y, en su mayoría, se caracterizan por una mirada informacional de la comunicación¹²⁷.

¹²⁶ El autor, igual que el presente trabajo, se refiere a la comunicación social de la ciencia, y no comunicación pública de la ciencia, ya que propone la institucionalización de programas de comunicación que excedan los parámetros del hacer públicos conocimientos. Sin negar la importancia de la relación con los medios masivos de comunicación, propios y extraños, afirma que un programa de comunicación social de la ciencia no se agota en el uso de los mismos.

¹²⁷ En el caso de los estudios nacionales, la mayor parte, aún no han sido publicados. Los estudios de Comunicación de las ciencias y Universidades abordan distintas temáticas: desde el grado de

Tal como se analiza en el capítulo siguiente, la comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, reducida a su dimensión informacional, se limita a actos de adaptación y transmisión de información llevados adelante de forma aislada y desarticulada, por los gestores de las distintas áreas involucradas en la temática.¹²⁸ La limitación de las acciones propuestas para constituir una estrategia comunicacional institucional integral se debe, entre otros aspectos, a una particular conceptualización de las ciencias y la comunicación. Es una concepción tradicional de las ciencias centrada en los conocimientos científicos como resultados de prácticas autónomas de la comunidad científica; y la comunicación reducida a su dimensión informativa¹²⁹.

La comunicación social de las ciencias no es pensada aún por los gestores de la Universidad como política de ciencia, tecnología y sociedad, en el marco de las políticas científicas universitarias, sino que se estructura como la transmisión de información de una política ya desarrollada: la producción científica. Sin embargo, en los últimos años, se han dado desarrollado acciones que proporcionan herramientas para la proyección de un cambio:

- En el año 2006 se crea la Dirección de Comunicación Social de la Ciencia¹³⁰, dependiente, en un primer momento, de la Secretaría General de la UNR, y luego de la Facultad de Ciencia Política y RR. II. El traslado a la Facultad de Ciencia Política ha tenido consecuencias positivas, ya que se han generado proyectos de investigación, se ha potenciado la formación de profesionales en la temática, y se han organizado congresos, clínicas y jornadas. De todos modos, se reconoce la

institucionalización de las actividades, pasando por las acciones de comunicación (comunicación de las ciencias en Páginas Web institucionales, por ejemplo), y la motivación de los investigadores para participar en actividades de comunicación, hasta la responsabilidad social universitaria, entre otros. Ver: E-Book del III Congreso Internacional de Comunicación Pública de la Ciencia. ISBN: 978-987-702-070-0., UNR Editora, Rosario. Disponible en: < www.rephip.unr.edu.ar >

¹²⁸ Se hace referencia a la Secretaría de Ciencia y Tecnología, la Secretaría de Extensión Universitaria, a la Secretaría de Comunicación y Medios, y a la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo de la Universidad Nacional de Rosario.

¹²⁹ Esta afirmación surge del análisis de las entrevistas realizadas a los gestores de la Universidad desarrollado en el capítulo siguiente.

desventaja de la pertenencia directa de la administración central de la Universidad para el desarrollo de estrategias que integren las distintas dependencias de la misma.

- En el año 2009 se crea en la carrera de Comunicación Social la materia electiva: Introducción a la Comunicación Social de la Ciencia. Siendo la primer experiencia en el país de incorporación de la temática a la educación de grado.

- A partir del año 2011 se generan de proyectos de investigación en área.¹³¹

- En el año 2012 se reconoce en la Universidad Nacional de Rosario la autonomía disciplinar al Campo de la Comunicación Social¹³². Si bien se puede considerar un avance en tal sentido y un potencial para la generación de proyectos de gestión a futuro, este reconocimiento por parte de la Universidad abarca sólo aspectos académicos institucionales - acreditación y evaluación de proyectos de investigación, extensión y docencia-.

- En el año 2013 se crea el mencionado Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación, dependiente del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. Se considera una oportunidad para el desarrollo de políticas de comunicación de las ciencias al interior de las universidades que hasta el momento no ha tenido el impacto esperado.

En la página del Ministerio se describe al Programa de la siguiente manera:

El Programa se propone estimular las vocaciones científicas y tecnológicas en los jóvenes, promover la cultura científica, contribuir a la comprensión de la importancia de la investigación y de sus resultados para el desarrollo de la sociedad, promover la cultura innovadora en pequeñas y medianas empresas y contribuir a la comunicación dentro de la

¹³¹ Desde el año 2011 hasta el año 2013 se radicó en la Facultad de Ciencia Política y RR. II. el proyecto: "Comunicación Social la Ciencia. Retos y Perspectivas ante la Convergencia de Lenguajes". Y desde el año 2014 hasta la actualidad el proyecto: "Relaciones entre las Ciencias y la Sociedad desde una perspectiva comunicacional."

¹³² Resolución N° 820/2012 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Rosario, por solicitud del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencia Política y RR. II. (Resolución N° 1072/12).

comunidad científica. Para su concreción, el Programa actúa de manera directa, a través de la ejecución de acciones propias, y de manera indirecta, a través de la promoción de acciones de otros actores sociales.¹³³

Por el momento, las acciones del Programa se basan, en su mayoría, en la participación en eventos académicos y en el apoyo a actividades que estaban desarrollándose anteriormente. Aún es escaso el desarrollo de actividades propias de divulgación científica.

La comunicación social de las ciencias habilita la gestión de políticas de comunicación integradas a las políticas científicas, que ponen en relación a las ciencias con las sociedades. Tal como se ha señalado en el capítulo anterior, esta forma de concebir a la comunicación permite la promoción de estrategias que exceden los parámetros normativos de “hacer público” aquello que no lo es, y que posibilitan pensar en procesos comunicacionales que ponen en juego la interacción y producción social de conocimientos a partir de trayectorias diversas de los actores involucrados. Es decir, se trata entonces de abordar la problemática de la comunicación de las ciencias considerándola como proceso de construcción de conocimientos; como resultado y resultante del encuentro sociocultural entre diferentes composiciones del mundo. Asimismo, la generación de políticas de ciencias y tecnologías sustentadas en la construcción social de los conocimientos, autoriza a interpretar a la comunicación social de las ciencias como instancia productiva y constructiva del conocimiento y no como la comunicación de algo acabado.

Las funciones de enseñanza, generación de conocimientos y extensión son entendidas, necesariamente, de manera articulada. No de manera sucesiva, sino de manera simultánea, imbricada y cooperante, como actividades constitutivas de un

¹³³ En <<http://www.mincyt.gob.ar/programa/programa-nacional-de-popularizacion-de-la-ciencia-y-la-innovacion-6421>>

proyecto institucional. Se trata entonces, de habilitar desde la comunicación una reflexión acerca de la relación/disociación entre educación, investigación y extensión en el marco de un proyecto institucional. Y, al mismo tiempo, de promover la redefinición de éstas en funciones de su articulación.

El reconocimiento de las funciones que contemplan las relaciones de la universidad con la sociedad adquiere relevancia al momento de comprender que las características de las universidades nacionales en general y de la Universidad Nacional de Rosario en particular, así como sus funciones y fines, constituyen el punto de partida para el análisis y planificación de una política integral de comunicación social de las ciencias.

5.3. Conclusiones del Capítulo

Desde las universidades nacionales, las relaciones entre las ciencias y la sociedad se han estructurado fundamentalmente en base a dos modalidades: por un lado, en base a las acciones de extensión universitaria heredadas de la Reforma de 1918, y por otro, a las relaciones con el sector productivo; siendo en la Universidad Nacional de Rosario, de tradición histórica reformista¹³⁴, preponderantes las primeras. El escaso desarrollo de las políticas tendientes a relacionar a la Universidad con el sector productivo local, predominante en la tradición institucional se adjudica en gran medida, a la desarticulación entre éstas y las políticas de desarrollo económico local.

Si bien a lo largo de la historia se han constituido diferentes modelos de vínculos de las ciencias con la sociedad fuertemente marcados por una impronta verticalista y pensada siempre desde la universidad a la sociedad como transferencia de conocimientos acabados, es importante reconocer que las instituciones universitarias se encuentran en un proceso de cambio. Actualmente se gesta una importante transformación conceptual y política que intenta desterrar las políticas de

¹³⁴ En referencia a la Reforma Universitaria de 1918.

extensión intervencionista y transformarlas en políticas de interacción con la sociedad que habiliten el encuentro entre diversos conocimientos en relación a las distintas problemáticas sociales. Desde esta perspectiva, la Universidad no se constituye como productora de conocimientos que una vez acabados son difundidos a la sociedad, sino como un actor relevante en la promoción de encuentros y articulación de actores que, a partir de las relaciones propuestas, produzcan conocimientos significativos socialmente.

Por otro lado, nos encontramos en un contexto de políticas científicas orientadas a la promoción de instrumentos de generación de conocimientos a partir de las relaciones con las demandas sociales, incorporados en el último año al sistema de subvenciones y evaluación de las actividades científicas y tecnológicas nacionales. Éstos representan más que una nueva herramienta de financiamiento a la investigación científica y tecnológica, ya que han promovido una serie de importantes transformaciones, entre ellas, la evaluación de los investigadores nacionales en función de la vinculación de sus propuestas con la sociedad. Se trata de proyectos de investigación que proponen la producción de conocimientos en interacción con los actores involucrados en los distintos problemas sociales y que están basados en la innovación tecnológica y social.

Los antecedentes del proceso actual de cambio, hoy fuertemente presente en los discursos y aun débilmente en las prácticas concretas, se pueden resumir en las siguientes constantes, que marcan trayectorias institucionales:

- Las universidades nacionales, en mayor o menor medida, han sido las garantes de gran parte de la producción científica y tecnológica a partir de la producción de recursos humanos y de radicación de grupos de investigación e institutos de doble dependencia.
- El carácter mimético del desarrollo científico y tecnológico en relación a las recetas de los países desarrollados, descrito por los autores trabajados, ha

mantenido a sus instituciones con la mirada en el exterior, y no se ha hecho anclaje en los problemas locales a resolver.

- La universidad argentina ha asumido tradicionalmente un carácter prioritariamente docente, por lo que el desarrollo de competencias en los ámbitos de la gestión científica y tecnológica ha sido por mucho tiempo una actividad suplementaria.
- La Universidad Reformista ha privilegiado su rol social público por sobre las potencialidades para el desarrollo económico y productivo, tomando como ejes de sus funciones la enseñanza, la investigación y la extensión. Entendida esta última no como una participación directa de la institución en el desarrollo económico de la región a través de una vinculación estrecha con el sector productivo, sino como la colaboración con los sectores de la población menos favorecidos, a través de la difusión cultural y la asistencia técnica.
- La relación Universidad/ Empresa no ha sido para las universidades argentinas un objetivo en sí mismo. Si bien en los discursos actuales acerca de políticas científicas se le otorga un rol central a las relaciones entre los procesos científicos y tecnológicos y el desarrollo económico y social del país, en los antecedentes dichas políticas no han ocupado un rol protagónico debido a la falta de articulación entre las políticas públicas generales y las políticas científicas.

La universidad tiene entre sus misiones y funciones, tanto la generación y producción de conocimientos científicos, implementados mediante diferentes sistemas de investigación, como la extensión a la sociedad de esos productos generados en el seno de su actividad. La enseñanza, la investigación y la extensión se integran de manera única en cada universidad, y la importancia asignada a cada una de ellas depende de su desarrollo histórico, de su relación con el entorno y de sus objetivos organizacionales.

Se considera que en el contexto actual, en consonancia con su rol social, la Universidad Nacional de Rosario se constituye en un espacio propicio para la superación del enfoque tradicional de proyección social y extensión universitaria consideradas como anexo de su función central de formación y producción de conocimientos, a partir de la implementación de un plan institucional integral de articulación de sus tareas, en el marco de las exigencias de su misión social, que integre a la comunicación social de la ciencia como eje articulador en el marco de una estrategia de comunicación integral.

La Universidad Nacional de Rosario ha generado, en los últimos años, una serie de estrategias propias de proyección hacia la sociedad, desde la extensión y desde la vinculación tecnológica, que se orientan a una política integral de relacionamiento con el medio local. Tanto los proyectos de la Secretaría de Extensión, como los de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, tienen como denominadores comunes:

- La importancia del encuentro con los distintos sectores sociales para la construcción de conocimientos en función de la solución de problemáticas sociales.
- El reconocimiento de la complejidad de los problemas sociales que demandan abordajes interdisciplinarios y a mediano plazo.
- La necesidad de articular las distintas funciones de la Universidad en función de proyectos integrales.

La concepción de la comunicación como proceso de construcción de conocimientos, conjuntamente con una caracterización de las universidades cimentada en la articulación de sus funciones en relación con su misión social, constituye la base teórica y política que habilita la proyección, desde la Universidad, de estrategias de comunicación de las ciencias con continuidad, de modo tal que se generen transformaciones sustanciales a partir del reconocimiento de las singularidades propias de los actores. Esto resalta la particularidad de la Universidad

que tiene objetivos institucionales particulares, diferentes a otras instituciones que están sujetas a acciones coyunturales con la necesidad de resultados más inmediatos.

En síntesis, se sostiene que concebir a la comunicación de las ciencias como política institucional de la Universidad y no como comunicación o difusión de una política ya desarrollada, brinda las pautas para pensarla como política de enseñanza/producción de conocimientos/vinculación/extensión universitaria.

6. Capítulo IV

La comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario

6.1. Los conceptos en los discursos. Análisis desde la perspectiva de los gestores institucionales

En el presente capítulo se desarrollan los aspectos centrales surgidos de las entrevistas realizadas a los actores clave de la Universidad Nacional de Rosario: el Rector y los Secretarios de Ciencia y Tecnología y de Comunicación y Medios. La elección de estos agentes obedece a que ellos son los responsables de llevar adelante las políticas de ciencia y tecnología y de comunicación y a que, tal como quedó evidenciado en el proceso de acercamiento al campo de estudio, desempeñan un rol preponderante en las prácticas y trayectorias institucionales de la comunicación de las ciencias en la Universidad.

Con el objetivo de simplificar su análisis, se ha realizado un registro expositivo de la información recabada en las entrevistas, combinando citas directas e indirectas. Las entrevistas se han enumerado de la siguiente manera:

- Entrevista N° 1: Rector de la Universidad Nacional de Rosario
- Entrevista N° 2: Secretaria de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario
- Entrevista N° 3: Secretario de Comunicación y Medios de la Universidad Nacional de Rosario

El análisis ha sido estructurado en función de reconocer las matrices socioculturales que caracterizan una particular modalidad de vínculo con la problemática. (Massoni, 2013)

Los ejes sobre los cuales se generaron y analizaron las entrevistas, han sido los siguientes:

- la concepción acerca de las ciencias
- las relaciones de las ciencias con la sociedad
- la comunicación como una forma de encuentro

El informe ha sido estructurado de la siguiente manera: en principio se exponen las conceptualizaciones acerca de las ciencias y la incorporación en la Universidad de herramientas de financiamiento y evaluación que representan en mayor o menor medida, nuevas formas de producción de conocimientos científicos en las universidades nacionales. Más adelante, estas concepciones son retomadas para proceder a la indagación de los vínculos propuestos entre las ciencias y la sociedad; y por último, y en relación con las anteriores, se examinan las concepciones de comunicación, como formas de esa relación, presentes en los discursos de los entrevistados.

6.1.1. Acerca de las ciencias y los conocimientos científicos.

La primera constante considerada tiene como eje las ciencias y los conocimientos científicos. Discursivamente, los conocimientos científicos son reconocidos como el resultado de una construcción social. Sin embargo, en la descripción que hacen de ellos los actores, queda desdibujado este proceso de construcción, dejando al conocimiento científico reducido a la obtención de resultados, sin contemplar el entramado social que lo constituye.

De las entrevistas se desprende que, al interior de la Universidad, conviven una cantidad de prácticas científicas de construcción de conocimientos subsumidas bajo el rótulo: *la ciencia*. Esto confirma que se reconocen diferentes prácticas científicas, todas determinadas por denominadores comunes que están asociados a la construcción de conocimientos en el marco de ciertas pautas institucionales que serían garantes de científicidad¹³⁵.

El conocimiento -en singular- es entendido como el resultado de un proceso que se describe en relación a lógicas tradicionales de producción de conocimientos¹³⁶ en las que se involucran ciertas operaciones burocráticas en el marco de una organización administrativa particular que regula el funcionamiento de los investigadores, agrupados en un colectivo científico.

Así, los conocimientos científicos, son el producto de una práctica regida por lógicas de funcionamiento propias de la ciencia. Y el quehacer científico se complementa con una serie de prácticas administrativas realizadas en función de requerimientos establecidos por los procesos de financiamiento. Este quehacer científico, se asocia a factores internos de organización y a matrices socioculturales de funcionamiento que condicionan las prácticas científicas ligadas a tradiciones internas, sin contemplar los factores externos¹³⁷. Existe un reconocimiento mayoritario, tanto de la propia Universidad como de las instituciones que financian la producción científica, de que las prácticas científicas son condicionadas exclusivamente por estas lógicas de actividad interna.

¹³⁵ El interrogante sobre si se concibe o no una única ciencia o un conjunto de ciencias, en función de características disciplinares, no fue formulado de manera específica. Sin embargo, la respuesta subyace en todas las entrevistas.

¹³⁶ Las lógicas tradicionales de producción científica son definidas por los actores como aquellas que guían los parámetros de la producción científica aislada del contexto, regida exclusivamente por parámetros internos de la actividad científica.

¹³⁷ Este reconocimiento de las lógicas internas como motoras del quehacer científico, se hace presente en todos los testimonios recolectados en las entrevistas. Así como una impronta tradicional para entender a la ciencia, comprendida bajo los parámetros de la I+D.

Se evidencian ciertos matices y posiciones contrapuestas entre los entrevistados en relación al supuesto de la autonomía de las ciencias. Sin embargo, todos coinciden en el reconocimiento de una tradición de funcionamiento regida por parámetros endógenos, fuertemente arraigada entre los investigadores de la Universidad, incluso en los más jóvenes.

Se reconoce una recurrente referencia a una lógica tradicional de funcionamiento de la producción científica que siempre aparece ligada al accionar del colectivo científico. En otras palabras, se asocia exclusivamente a una forma de funcionamiento presente en el hacer de los investigadores, sin tomar en consideración que se puede tratar, a la vez, del resultado de una historia de políticas científico-institucionales en la que los investigadores están insertos.

El quehacer individual de los investigadores y la ausencia de una determinación local en la planificación y gestión de las acciones de investigación, demuestran que se concibe que el accionar de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario se limita a la administración burocrática de trámites requeridos por organismos nacionales de financiamiento. Esta lógica es atribuida, exclusivamente, al accionar y a los discursos de los investigadores, sin ser reconocida como constitutiva del funcionamiento institucional, por lo que opera como justificación de los límites a la gestión institucional local¹³⁸.

Los entrevistados coinciden en que los nuevos instrumentos de financiamiento a la investigación, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs)¹³⁹, reúnen las características principales de las llamadas nuevas formas de construcción de conocimientos en el ámbito científico, las cuales modifican, desde el origen, la producción de conocimientos y los vínculos establecidos con las sociedades. Sin

¹³⁸ Ver Anexo Entrevista N° 2. Esta consideración, recurrente en el discurso de la secretaria de Ciencia y Tecnología de la Universidad, acerca de la limitación de su accionar a la mediación entre los investigadores y los organismos de financiamiento no es coincidente con el hecho de que existen proyectos de investigación propios, llevados adelante con el presupuesto de la Universidad Nacional de Rosario.

¹³⁹ Analizados en el Capítulo VI.

embargo, se hace evidente un desfasaje entre la importancia reconocida discursivamente a dichos Proyectos y su injerencia real en el desarrollo científico tecnológico de la Universidad Nacional de Rosario.

La diferencia más significativa entre estos nuevos proyectos de investigación y los de I+D radica en que, tal como se ha expresado, los PDTs, al estar centrados en los procesos de innovación, se asocian desde el origen a demandas sociales, incorporando en la planificación y evaluación a actores externos a las instituciones de ciencia y tecnología.

Pese a que las nuevas herramientas de financiamiento que se proponen a partir de estos Proyectos son reconocidas como relevantes por todos los actores entrevistados, en sus respuestas se manifiesta una significativa resistencia a la implementación. Resistencia que se atribuye a los investigadores y que estaría fundada en su novedad y en el hecho de que éstos se encuentran habituados a los proyectos de investigación tradicionales, relacionados con el modelo de I+D.¹⁴⁰

Cabe destacar que esta renuencia no es tan rotunda en la persona del Rector de la Universidad, quien menciona, en reiteradas oportunidades, la incorporación en la Universidad de diferentes formas de construcción del conocimiento científico promovidas desde el Estado Nacional a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, a través del Consejo Interuniversitario Nacional, como es el caso de los proyectos mencionados.

La referencia a un accionar autónomo e individual en la toma de decisiones de los investigadores surge como constante a lo largo de todas las entrevistas realizadas. Tanto la construcción de conocimientos como las prácticas científicas y su relación con la sociedad, aparecen a modo de decisiones autónomas de la comunidad científica, considerada ésta no como un todo sino como sumatoria de

¹⁴⁰ Los proyectos de Investigación y Desarrollo asociados a un modelo tradicional de producción científica.

individualidades. Esta concepción aparece de forma reiterada en la entrevista realizada a la Secretaria de Ciencia y Tecnología, que ve limitado su accionar a la mediación entre los órganos de financiamiento y los investigadores.¹⁴¹

6.1.2. Acerca de las relaciones ciencias y sociedades.

En este eje también se perciben ciertos matices diferenciadores entre uno y otro actor entrevistado, aunque, cabe destacar, prevalecen concepciones coincidentes acerca de los vínculos entre las ciencias y la sociedad, que, se considera, operan como condicionantes del diseño de acciones de comunicación de las ciencias en la Universidad.

La primera constante reconocida en los discursos de los gestores universitarios, es la interpretación de una única forma de conexión posible estructurada desde las ciencias a la sociedad -vertical-, fundada en la existencia de una brecha entre expertos y legos, y que se propone de manera unidireccional, desde las instituciones científicas hacia el conjunto de la sociedad. En cuanto a referencias de funcionamiento concreto, esta relación se piensa como el resultado de políticas de responsabilidad social institucional para unos, y de responsabilidad individual de los investigadores para otros. Es decir, desde el reconocimiento del rol social de las universidades públicas, y desde la voluntad particular de los actores -investigadores-.

La falta de coincidencia entre los gestores de la Universidad Nacional de Rosario surge al abordar situaciones concretas de gestión. Mientras que para el Rector y el responsable de la Secretaría de Comunicación, la promoción de los vínculos con la sociedad forma parte de la gestión institucional, para el área de ciencia y tecnología estas acciones dependen más de la disposición de los investigadores que de las acciones institucionales.

¹⁴¹ Ver Anexo Entrevistas N° 2.

El responsable máximo de la Universidad Nacional de Rosario, al hacer referencia a la importancia de las relaciones entre las ciencias y la sociedad, la vincula al rol social de las universidades en la construcción de una ciudadanía democrática y participativa:

[...] todo conocimiento que se socializa primeramente impacta en la formación del ciudadano, la persona, e impacta desde un punto de vista político en lo que se llama la decisión informada, el hecho de que los ciudadanos puedan opinar y entiendan sobre energías alternativas, contaminación, sobre políticas de salud, sobre enfermedades neurodegenerativas, sobre diabetes, enfermedades polivalentes, sobre problemas de violencia escolar, bullying, problemática de transporte. La ciencia no sólo entendida desde el punto de vista de la vieja división entre duras y blandas es, entre otras cosas, una manera de explicar, comprender el mundo que nos rodea. Así que en la medida en que exista un mayor conocimiento, reitero, hay mejores condiciones para el ejercicio del reclamo de los derechos.¹⁴²

Asimismo, el Rector reconoce la multiplicidad de acciones realizadas y potencialmente realizables en el marco una Universidad generadora de políticas públicas, al tiempo que destaca la falta de una planificación institucional integral. El desarrollo de acciones más o menos esporádicas, sin coordinación, responde, en el mejor de los casos, a intereses individuales o sectoriales, es decir, es llevada adelante sin una planificación integral y sin el establecimiento de objetivos institucionales estratégicos, lo que genera falta de cohesión entre los distintos propósitos que las suscitan.

En realidad lo de ciencia y sociedad es amplio, ha sido un campo al que no se le ha dado un impulso o un desarrollo integral. Vos podés pensarlo desde la vinculación o la transferencia, podés pensarlo desde lo que es la parte comunicacional, obviamente comunicacional en tanto

¹⁴² Ver Anexo Entrevista N° 1.

lo que antiguamente se llamaba divulgación. Y otra pata que sería importante es la cuestión educativa...La estructura propia de las universidades incorpora la relación con la sociedad en su constitución y estatutos. Insisto, creo que a nosotros nos falta una política integral, hay Facultades que no saben que lo hacen.¹⁴³

Existe, en la Universidad, una fuerte tradición que orienta las políticas de relacionamiento con la sociedad de manera lineal: desde la institución hacia la sociedad. Si bien es cierto que las universidades se encuentran interpeladas por la necesidad de un cambio de paradigma, en particular en lo que se refiere a extensión universitaria, las formas tradicionales de gestión condicionan prácticas fragmentadas, de lo que surge, nuevamente, la necesidad de diseñar un plan integral que la transforme y redireccione.¹⁴⁴

Para el Área de Ciencia y Tecnología, las relaciones de las ciencias con la sociedad son valoradas positivamente también en el marco de un esquema de transferencia científica de conocimientos socialmente necesarios:

Es decir, la transferencia es fundamental, yo creo que la investigación misma no tiene sentido si no se le encuentra una aplicación para que sea útil para la sociedad. Nosotros creemos que es fundamental y se logra también a partir de la comunicación de los resultados y el aporte de las necesidades que tiene la población. Por ejemplo, saber que el uso de plaguicidas afecta a una población, merece la investigación acerca de los efectos de esos plaguicidas. Por este tipo de asuntos es preciso conocer cuáles son sus necesidades.¹⁴⁵

¹⁴³ Ver Anexo Entrevista N° 1.

¹⁴⁴ Ver Anexo Entrevista N° 1.

¹⁴⁵ Ver Anexo Entrevista N° 2.

Si bien discursivamente, en principio, se reconoce la obligación de conocer las demandas sociales para orientar las investigaciones hacia su resolución, cuando se indaga acerca del funcionamiento actual se desdibuja el rol institucional como promotor de los vínculos con la sociedad, y se refiere, una vez más, exclusivamente al accionar individual de los investigadores o equipos de investigación.

Esta alusión a la gestión de los nexos entre las ciencias y las sociedades abandonados a la voluntad de los investigadores, se pone de manifiesto en el discurso de los responsables de dirigir las políticas de ciencia y tecnología de la Universidad, al punto de que, cuando se hace referencia al asunto, las respuestas aluden experiencias individuales en su rol de investigadora:

Sí, totalmente, porque pudimos detectar, por el mal conocimiento, por la falta de conocimiento de ellos, cómo hacían un mal uso de los alimentos para esos animales y pudimos corregir eso, y a su vez, nosotros pudimos tomar conocimiento de que estaba ese problema en la alimentación".¹⁴⁶

Como se ve, esto obstaculiza el reconocimiento de la responsabilidad y del rol que le cabe al organismo en la gestión y promoción de dichos vínculos.

Quedan en lo anterior expuestos aspectos concebidos desde la gestión de ciencia y tecnología acerca del vínculo entre ciencia y sociedad. Por un lado, la idea de que hay personas que tienen un mal conocimiento -o no lo tienen- y otras que tienen uno correcto y deben transmitirlo; una lógica de transmisión de resultados; y el rol de la sociedad centrado exclusivamente en la formulación de necesidades y demandas. Por otro lado, en la recurrente referencia individual a su rol como investigadora, se percibe que no se contemplan las relaciones entre las ciencias y la sociedad como el resultado de una política institucional.

¹⁴⁶ Ver Anexo Entrevista N° 2.

Desde la Secretaría de Comunicación y Medios, se considera una única forma de relación posible entre ciencias y sociedad, la cual se desprende de los principios extensionistas de la Reforma Universitaria de 1918:

Para mí es fundamental, porque lo que ofrece la Universidad como extensionismo es el conocimiento, y si nos remontamos, los medios universitarios, la Radio de la Universidad de La Plata que sale al aire en 1924 es ni más ni menos que un emergente de lo que fue la Reforma del 18 con el extensionismo, es decir, cómo extendiendo la Universidad, y en ese momento, la radio iniciándose a nivel mundial. Así, la Universidad de La Plata dice, “esta es la manera que yo tengo de relacionarme, de extender la universidad a partir de un medio de comunicación, ¿qué le pongo a ese medio de comunicación?, el conocimiento de la Universidad”.¹⁴⁷

Podría interpretarse que la referencia a la Reforma Universitaria de 1918 está asociada a una mirada más amplia y habilitadora de relaciones entre las ciencias y la sociedad. Sin embargo, a partir de las ejemplificaciones que realiza el entrevistado se reconoce una idea de relación reducida, asociada a la transmisión de información/saberes desde la Universidad a la sociedad a partir de sus propios medios de comunicación. Idea que se refuerza en lo expuesto sobre que el conocimiento es algo que los investigadores poseen y deben entregar a la gente. En cuanto al rol de la sociedad en esta relación, se argumenta:

Yo creo que va a aportar necesidades y a partir de esas necesidades se podrán aportar respuestas. Siempre hubo un choque entre el campo intelectual o científico y el campo del trabajo o la creación; lo que les costó a los ingenieros agrónomos convencer a los chacareros de que a cada tantos centímetros hay que poner la semilla y no tirarla al boleó, fue un trabajo. Cuando se demostró que eso funcionaba, comenzó a ser de otra manera. Me parece que pasa

¹⁴⁷ Anexo Entrevista N° 3.

por allí, por bajar también del pedestal al investigador... El aporte de la sociedad, de distintos sectores de la sociedad, tiene que ver con apostar a ese mejor conocimiento.¹⁴⁸

La ciencia es reducida a los conocimientos obtenidos, y el rol social del conocimiento científico y los objetivos de su comunicación se definen en el marco de la existencia de una brecha entre expertos y legos. Se reconoce la importancia del conocimiento científico para la ciudadanía, pero ubicando a la sociedad en un rol exclusivamente de usuaria, no de co-productora del conocimiento socialmente relevante:

Para tener un mayor conocimiento..., cuanto más conocimiento tengo va a ser más difícil que me puedan engañar, cuanto más conocimiento tengo voy a ser seguramente una mejor persona. Yo asocio el conocimiento con las buenas personas, asocio el conocimiento con salir de las cavernas: yo estoy mirando lo que me proyectan las sombras pero no estoy viendo la realidad. A medida que tengo conocimiento, sé que eso no es la realidad y puedo distinguir la realidad de la no realidad, tiene que ver con una cuestión filosófica.¹⁴⁹

Se concibe al conocimiento como un bien acabado y acumulable, valorando positivamente los procesos de transmisión y acumulación:

En principio, creo que muchas veces en las universidades al conocimiento se lo apropian los investigadores, se lo apropian los intelectuales y sólo hacen un recorrido entre pares y niegan al resto. Y a mí me parece que el verdadero conocimiento es el aquel del que puede apropiarse la sociedad. De a poco va cambiando y ese cambio tiene que ver con los medios masivos de

¹⁴⁸ Anexo Entrevista N° 3.

¹⁴⁹ Anexo Entrevista N° 3.

comunicación. Digo, ver “Canal Encuentro”, escuchar “Lo que es la Ciencia”¹⁵⁰, leer algunas publicaciones en diarios, esa es la manera de apropiarse que tienen los ciudadanos. Porque el ciudadano común, el ciudadano de a pie, no va a los congresos donde muchas veces nos gusta relamernos entre nosotros y escuchar que nos aplauden y nos molesta cuando nos destrozan, cuando en realidad, me parece que el conocimiento es de la sociedad, es la sociedad la que sostiene a la Universidad.¹⁵¹

En las concepciones acerca de las relaciones entre ciencias y sociedad, si bien existen matices, se reconocen ciertas constantes que se presumen condicionantes de la modalidad de vínculo estructurada desde las prácticas actuales de comunicación, y que se encuentran en estrecha concordancia con las perspectivas tradicionales de comunicación pública de las ciencias basadas en el reconocimiento de un público deficitario; a saber, el conocimiento como algo útil y necesario socialmente, que poseen algunos -expertos- y debe ser difundido a la sociedad; una relación lineal que funciona siempre en el mismo sentido.

6.1.3. Acerca de la comunicación.

En este punto se examina de qué manera las concepciones precedentes acerca de las ciencias, de los conocimientos y de las relaciones entre ciencias y sociedad, interactúan con la noción de comunicación de las ciencias en Universidad Nacional de Rosario.

¹⁵⁰ En referencia a un programa coproducido con la Dirección de Comunicación de la Ciencia, que se transmitía por Radio de la Universidad Nacional de Rosario, pero que no formaba parte de la estructura de su programación. Ver Programación en Anexo Imágenes N° 25

¹⁵¹ Ver Anexo Entrevista N° 3

Las declaraciones de los entrevistados respecto de la comunicación social de las ciencias, evidencian ciertas discrepancias que ponen de manifiesto la falta una cohesión conceptual. Desde el Rectorado se argumenta que:

[...] pensando en la comunicación de la ciencia, que en general se ha planteado como extensión, pero en realidad lo que tiene que ver con comunicación de la ciencia, periodismo científico, vinculación, tiene un status propio ya como para ser pensado como una actividad autónoma y de alguna manera separarlo del área de extensión.¹⁵²

Se hace referencia a socializar la ciencia, tal como se puntualizó anteriormente, confiriendo un rol fundamental a los conocimientos científicos que, individual y colectivamente, impacta en el desarrollo de las sociedades democráticas:

Últimamente se escucha mucho el término de *popularizar*, yo no estoy tan de acuerdo con la matriz, por lo semántico de popularizar. En algún momento se usó también la *democratización de la ciencia* que, bueno, podría ser, pero está la idea de democratizar. Siempre es la comunicación de un producto terminado.

Lo cierto es que hay algunos datos positivos como que la matriz de comunicación en la sociedad está cambiando y los jóvenes han incorporado toda una visión interactiva de la comunicación entre ellos y con la sociedad, y desde la sociedad, y también con el conocimiento. Así que necesariamente esa matriz ya se ha convertido en hábito cada vez más se transforma en una necesidad. Es decir, esa interacción tiene que nutrirse de datos y de información, y es interactiva. Entonces, la comunicación de la ciencia en el futuro, necesariamente, va a tener que ser así.¹⁵³

¹⁵² Anexo Entrevista N° 1.

¹⁵³ Anexo Entrevista N° 1.

Se describe un modelo de comunicación centrado en la transmisión de información, pero se reconoce la necesidad de un cambio hacia modelos más dialógicos e interactivos, acordes a nuevas formas de comunicación, siendo ésta entendida en un sentido amplio, contemplada como transferencia científico-tecnológica, vinculada con el medio y, en cierto sentido, como extensión universitaria.¹⁵⁴

El espesor asignado discursivamente a la noción de comunicación no aparece reflejado en la gestión comunicacional de la Universidad Nacional de Rosario, lo que es reconocido por el propio Rector como una falencia y una deuda pendiente, ya que no sólo advierte la falta de gestión y planificación sino también la necesidad de contar con una política integral:

[...] la comunicación de la ciencia es disociada de las gestiones, yo creo que eso es justamente una de las áreas que no se ha desarrollado en nuestra Universidad, como política pública o como política institucional. Y, de hecho, tendríamos capacidad para hacerlo porque tenemos un área comunicacional estructurada, tenemos un área multimedial.¹⁵⁵

Además, cuando se interroga concretamente acerca de las acciones de comunicación de la Universidad, y sobre si éstas se originan en el marco de una política institucional, se responde:

En realidad, como una política institucional, no. Sí hubo apoyo a proyectos individuales de convocatorias que han surgido de CONICET o de otros espacios, o la generación, fundamentalmente en la Facultad de Ciencia Política y RR. II., de los encuentros y demás. No ha sido tomado como política. Yo creo que es una deuda, inclusive también es una deuda de

¹⁵⁴ Anexo Entrevista N° 1.

¹⁵⁵ Anexo Entrevista N° 1.

todo lo que es el área multimedial... pero no se ha planteado como política estable y como temática. Tampoco pasa en la Radio de la Universidad. Hay espacios que se dedican a programas que tienen que ver con divulgación, pero tampoco hemos tomado la radio como un instrumento de socialización o de comunicación de la ciencia.¹⁵⁶

Aparecen así las acciones de comunicación de las ciencias como manifestaciones aisladas, desarrolladas por actores movilizados por intereses más o menos institucionales.

Se evidencia una marcada diferencia entre lo expuesto por el Rector de la Universidad y por la Secretaría de Ciencia y Tecnología en cuanto a cómo es concebida la comunicación social de las ciencias y con respecto a los roles y responsabilidades institucionales. Esta falta de consenso en las conceptualizaciones constituye, como se ha dicho, un obstáculo para el establecimiento de una política integral en la materia.

En la gestión de la Secretaría de Ciencia y Tecnología existen, por un lado, dificultades para concebir a la comunicación de las ciencias por fuera de la comunidad científica; y por otro, el nexo entre ciencias y sociedad no se piensa como aspecto prioritario en la misión de la Universidad. Cuando se indaga acerca de las acciones de comunicación social de las ciencias y de los objetivos del área de Comunicación de la Secretaría¹⁵⁷, se responde:

Nosotros lo que hacemos es transferir toda la información que podemos recibir desde el Ministerio de Educación con respecto al programa de incentivos para docentes de investigaciones. Hicimos *Power Points* referidos a ese tema, tanto la confección del CVAR (Registro unificado y normalizado a nivel nacional de los datos curriculares del personal

¹⁵⁶ Anexo Entrevista N° 1.

¹⁵⁷ El área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario se crea en el mes de octubre del año 2010.

científico y tecnológico que se desempeña en las instituciones argentinas)¹⁵⁸, que ahora se exige para la inscripción, como el proceso de categorización en sí mismo, y también la inscripción a la solicitud para cobrar incentivos...Y toda esa comunicación, información, también la ponemos en la página Web para el que no pueda asistir.

Eso, con respecto al Ministerio de Educación. Con respecto al Ministerio de Ciencia y Tecnología, como Secretarios de Investigación, también tenemos reuniones periódicas y traemos toda la información sobre los sistemas nacionales que se han creado en el Ministerio, del que forman parte numerosos docentes de nuestra Universidad.¹⁵⁹

Lejos de tratarse de un malentendido en relación al interrogante formulado, lo que se evidencia es que ante la consulta por la comunicación de las ciencias, se hace exclusiva referencia a las acciones de comunicación interna de la Secretaría, lo que constituye una de sus actividades prioritarias.

Esto se comprueba con la respuesta referida a los objetivos del área, en la que claramente se expone una concepción de la función de la Secretaría con relación a la comunicación de las ciencias centrada en una mera mediación burocrática entre los investigadores y los requisitos de las políticas nacionales. En este sentido, se argumenta:

Lo que pasa es que la actividad de la Secretaría es tan compleja que yo creo que amerita a tener una persona especializada en esa área. Porque nosotros tenemos que divulgar la fecha de apertura de convocatoria a proyectos, la fecha de apertura a adjudicación de subsidios, continuidades, acreditaciones, radicaciones de proyectos, por un lado. Después, por otro lado, tenemos que publicitar las actividades científicas, por ejemplo las Jornadas, la actividad de envíos de resúmenes para la publicación. Nosotros hacemos esta publicación (publicación anual de los proyectos presentados en las jornadas) y todo eso merece una comunicación especial con los docentes investigadores; y con el tema de incentivos también...Becas, las

¹⁵⁸ Aclaración del autor. Disponible en: <<http://www.mincyt.gob.ar/accion/cvar-6467>>

¹⁵⁹ Anexo Entrevista N°2.

becas de CIN, y también los PDTS, actualmente. Todo eso que es innovador, porque existe hace muy poco tiempo, merece una comunicación a todos los docentes investigadores para la difusión y el conocimiento, porque si no, no se aprovechan estos instrumentos.¹⁶⁰

Se posicionan como gestores de la ciencia en un rol de intermediarios entre los requisitos burocráticos de las entidades nacionales de ciencia y tecnología y los investigadores; la comunicación se reduce a esa tarea. En este sentido, son revalorizadas sus acciones de comunicación como transmisión de la información suministrada por estos organismos nacionales para el conocimiento de los investigadores locales -convocatorias, financiamiento, directivas generales, subsidios- Cuando se reitera la pregunta acerca de las actividades de comunicación de las ciencias haciendo énfasis en la relación con la sociedad, se mencionan las Jornadas de Divulgación realizadas por la Secretaría desde el año 2007 como la actividad más importante de ésta en la materia.¹⁶¹

Tal como se ha expresado, un dato relevante que surge de la entrevista a la Secretaria de Ciencia y Tecnología es que cada vez que se le pregunta por las acciones que promueven las relaciones entre las ciencias y la sociedad, se corre de su lugar de gestora institucional y responde en términos personales como investigadora.

Esta actitud está asociada al hecho de considerar que estas acciones dependen de la voluntad y de los deseos de los investigadores, en un contexto en el que no son valoradas institucionalmente ni suficientemente consideradas en las evaluaciones a las que se someten. No son reparadas por la entrevistada las posibilidades de gestión institucional de la comunicación de las ciencias en el marco de la Secretaría.

En lo que atañe a la promoción de acciones de comunicación como formas de encuentro entre ciencias y sociedad, éstas se describen, una vez más, exclusivamente

¹⁶⁰ Anexo Entrevista N° 2.

¹⁶¹ Las Jornadas "Divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR" son una fuente analizada en el capítulo siguiente, donde se retomarán los objetivos y características extraídos de la Entrevista N°2.

desde su perspectiva individual en el marco de valoraciones personales de la investigadora, en función de su trayectoria en la institución:

[...] tienen que priorizar otras cosas y al momento de valorar su tiempo, yo te hablo como docente, uno dice ¿qué hago?: ¿escribo un papper?, ¿salgo a comunicar?, ¿doy clases, consultas, exámenes?; es complicado, valorás lo que te reditúa. Yo creo que pasa por ahí, optimizar el tiempo del docente investigador. Y el hecho de que sea tenido en cuenta permite que uno se dé ese espacio para hacer ese tipo de actividad tan necesaria.¹⁶²

Por otra parte, la comunicación social de las ciencias, desde la Secretaría de Comunicación y Medios, se asocia al periodismo científico. Para el secretario, gran parte de las dificultades para comunicar las ciencias a la sociedad se originan por la escasa predisposición de los investigadores y la falta de periodistas especializados, así como por la ausencia de recursos técnicos. Aunque reconoce un cambio en la actitud de los investigadores a partir de un trato más frecuente con los nuevos medios de comunicación a nivel nacional:

Pero trabajar con los investigadores fue sumamente complejo, algunos son más permeables que otros. A medida que eso se empezó a lograr, los tipos empezaron a ver que aparecían ya no sólo en los medios universitarios, sino que a partir de eso eran requeridos para alguna nota en el Diario “La Capital” o en Canal 3. A partir de que aparece Argentina Investiga¹⁶³, que los llaman del Canal Encuentro, ahí es como que comienzan a abrirse un poco más. Igual, desde mi punto de vista, no hay hoy un trabajo fuerte o sistematizado de cómo hacerlo, por fallas de los investigadores que no saben cómo mostrar sus trabajos y por fallas de los

¹⁶² Anexo Entrevista N° 2.

¹⁶³ En el presente trabajo se analiza la participación de la Universidad Nacional de Rosario en el portal de noticias científicas Argentina Investiga.

comunicadores, porque tampoco hay ni en la Universidad, ni en la Facultad un desarrollo de lo que es la comunicación de la ciencia, recién está comenzando.¹⁶⁴

En relación a la Radio de la Universidad, se afirma:

Digo, más allá de los programas puntuales que tengan que ver con la ciencia, yo peleo a diario por que en la agenda informativa pongamos a los investigadores universitarios a analizar la problemática social; entonces no caigamos en la agenda de los medios comerciales. No porque sea mala, sino porque nosotros podemos encontrar una agenda diferente y voces diferentes.¹⁶⁵

La comunicación de las ciencias reducida al periodismo científico, y éste al funcionamiento de los medios tradicionales de comunicación, deriva en una gestión de la comunicación entendida como transmisión de información. A esto se suma la concepción de ciencia como conocimiento científico transferible, como resultado que poseen algunos y que deben transmitírselo a otros. Se razona desde una dimensión informativa¹⁶⁶ del proceso comunicacional.

La multiplicidad de puntos de vista acerca de la comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario se advierte en los testimonios de los actores entrevistados:

- La comunicación social de las ciencias reconocida desde una perspectiva amplia, que incorpora diversas formas de vínculos posibles entre las ciencias y las sociedades: transferencia, extensión, divulgación, etc.¹⁶⁷

¹⁶⁴ Anexo Entrevista N° 3.

¹⁶⁵ Anexo Entrevista N° 3.

¹⁶⁶ Ver definición en la Introducción del trabajo.

¹⁶⁷ Anexo Entrevista N° 1.

- La comunicación de las ciencias como circulación de información interna y como intercambio entre pares.¹⁶⁸

- La comunicación de las ciencias como extensión universitaria, pero reducida a una función periodística e informativa a partir de los medios de comunicación propios.¹⁶⁹

La falta de consenso en cuanto a este concepto clave, en lo que respecta a sus definiciones y a sus valoraciones y expectativas, pone de manifiesto las dificultades para desarrollar estrategias de comunicación integradas en el marco de una política institucional. Asimismo, se podría aventurar que la falta de una política integral en ese sentido, promueve la falta de consenso.

6.2. Los conceptos en los discursos. Análisis desde la perspectiva de los gestores de las prácticas de comunicación de las ciencias

Los aspectos condicionantes de las modalidades de comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario fueron examinados también, desde el discurso de los responsables directos de las prácticas estables. Se realizó un análisis a partir de la identificación de las concepciones que, de las ciencias, de los conocimientos científicos, de sus relaciones con la sociedad y de la comunicación tienen los responsables de las prácticas de comunicación de las ciencias.

Se formularon preguntas conceptuales dirigidas a obtener información acerca de la percepción que de los ejes propuestos tienen estos actores clave, en tanto se considera que estas conceptualizaciones condicionan su actividad. Al igual que en el apartado anterior, se ha tomado como criterio para el estudio un registro expositivo

¹⁶⁸ Anexo Entrevista N° 2.

¹⁶⁹ Anexo Entrevista N° 3.

que combina citas directas e indirectas. Asimismo, se han enumerado las entrevistas de la siguiente manera:

- Entrevista N° 4: Área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario. Responsable de las Jornadas de Divulgación Científica.
- Entrevista N° 5: Dirección Comunicación Multimedial de la Secretaría de Comunicación y Medios de la Universidad Nacional de Rosario. Responsable de la Página Web de la Universidad, Segmento I+D.
- Entrevista N° 6: Dirección de Prensa de la Secretaría de Comunicación y Medios de la Universidad Nacional de Rosario. Responsable local del Portal Argentina Investiga.

6.2.1. Área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

El área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario se crea en el mes de octubre del año 2010 y tiene como objetivo general dar a conocer de una manera amplia la producción científica de los docentes investigadores de la Universidad. Y como objetivo específico, el apoyo técnico y administrativo para la ejecución de las Jornadas de Divulgación Científica celebradas anualmente.¹⁷⁰

De la entrevista a su responsable surge que a excepción de las Jornadas mencionadas, el resto de las actividades desarrolladas por el Área no nacen de un requerimiento institucional, sino de su iniciativa personal. Esto refuerza lo mencionado en el apartado anterior acerca de la ausencia de una planificación

¹⁷⁰ Anexo Entrevista N° 4

institucional de la comunicación social de las ciencias por parte de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Además, cuando se refiere a la comunicación de las ciencias, hace mención en forma unificada y sin distinguir unas de otras, tanto de las actividades de comunicación con la sociedad como de aquellas orientadas a la gestión de comunicación interna, ya que éstas se identifican bajo el mismo rótulo.

La acción puntual que se realiza desde el Área en lo referido a la comunicación de las ciencias con la sociedad es la organización de las Jornadas Anuales de Divulgación Científica.

En cuanto a la falta de planificación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología en materia de comunicación de las ciencias, es atribuida a lo novedoso de la temática en el contexto nacional e internacional, y a la falta de conocimiento e interés por parte de los investigadores:

Sí, es un signo de los tiempos, de los últimos diez años. Cuando yo empecé con esto era distinto, ha habido un crecimiento. Interesa más, algunos tienen interés genuino, y otros porque es lo que está haciendo todo el mundo; es medio como un moda también. Yo creo que es una etapa de reposicionamiento para todos, para las instituciones, para los individuos, para las profesiones, para todo, por eso es muy interesante. Hay una inercia y no creo que vayamos a volver para atrás. La cuestión es que hay mucha gente que no sabe cómo proceder, ni cómo manejarlo, entonces ve qué es lo que pasa. A alguna gente no le interesa; juega mucho la cuestión de la edad, hay gente que viene de otra cultura, que ha procedido de una manera y se ha movido en un ambiente donde esto no se manejaba mucho.¹⁷¹

Si bien se hace referencia a una tendencia de cambio, en los argumentos no se menciona como una transformación institucional sino como un proceso que repercute en los investigadores individualmente.

¹⁷¹ Anexo Entrevista N° 4.

En lo relativo a los vínculos entre las ciencias y la sociedad, luego de aclarar que se trata de una apreciación personal producto de su formación humanística como complemento de su formación de grado¹⁷², el responsable de comunicación de la ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología responde que:

El conocimiento es algo que se va construyendo y la cuestión social está indisolublemente unida a la ciencia. La ciencia siempre tiene impacto social, para bien o para mal, entonces no podés quedarte con que vos hacés un trabajo científico y lo publicás, y ahí se terminó todo. Primero que no es cierto y segundo que no es rico y te estás perdiendo de un montón de cosas.

Yo creo que, a esta altura, nadie piensa que la ciencia es una cuestión neutral, siempre hay algo. La ciencia está atravesada por un montón de cosas, entonces toda esa imagen sacrosanta de la ciencia alejada de todo el mundo no es así. O sea, hay intereses políticos, económicos, entramados, relaciones, odio, pasión, hay todo eso que la hace interesante, si no sería aburrida, técnicamente un experimento de laboratorio, se te terminó el día y chau.¹⁷³

Esta concepción de la ciencia definida como un proceso de construcción de conocimientos en el que tienen relevancia las prácticas científicas, aparece desdibujada en las Jornadas de Divulgación Científica, que es la actividad de comunicación de las ciencias señalada como la más importante de las que realiza la Secretaría.

Si se consideran los objetivos de las Jornadas: "dar a conocer resultados científicos a partir de la exposición de posters"¹⁷⁴, se evidencia una contradicción entre aquellos procesos complejos que constituyen a las ciencias y aquello que se comunica -resultados- ; se excluye lo que es valorado discursivamente por ellos mismos, como lo más interesante: las prácticas científicas y sus relaciones sociales.

¹⁷² Su formación de grado es bioquímico.

¹⁷³ Anexo Entrevista N° 4.

¹⁷⁴ Anexo Entrevista N° 4.

Cuando se interroga acerca de esta contradicción, ésta es atribuida a tradiciones de concepciones y prácticas, a la pertenencia a una cultura institucional donde la premisa ha sido siempre el resultado; a la falta de periodismo científico crítico y a la necesidad social de certezas. Se reconoce el borramiento de la construcción social de los conocimientos en las prácticas de comunicación llevadas adelante.¹⁷⁵

En lo que concierne a la necesidad de certezas científicas, el responsable del Área de Comunicación de la Ciencia expresa:

Eso tiene que ver con nuestros propios miedos y nuestras propias necesidades de certezas. Todos podemos caer, y hemos caído, en la trampa de creer que hacer ciencia es ir a un laboratorio a hacer experimentos, buscar, y buscar un resultado, escribir el paper, armar el formulario y se terminó. Y no es así, eso es una parte muy chiquita de la ciencia, y es peligroso también, porque te puede funcionar un cierto tiempo. La ciencia está abierta a la discusión, pero hay que bancarse una discusión.

La ciencia está instaurada en el inconsciente colectivo como la última respuesta, cuando empieza a tambalear eso se te tambalea todo. Esto está conectado con la receta, para esto hacemos esto, y esto.¹⁷⁶

La contradicción entre aquello que se considera ciencia y aquello que se muestra en las prácticas comunicacionales, así como la forma unidireccional de relación con la sociedad, son reconocidas discursivamente. Sin embargo, las prácticas de comunicación de las ciencias que se realizan -tanto aquellas que se proponen, como los objetivos que se persiguen-, muestran la incapacidad de generación de encuentros en los que se contemple la complejidad de las prácticas científicas reconocidas y de los procesos comunicacionales.

¹⁷⁵ Anexo Entrevista N° 4.

¹⁷⁶ Anexo Entrevista N° 4.

Se separa la producción científica de su relación con la sociedad, como si se tratase de dos elementos distintos de un proceso. Esta escisión arbitraria excede las propuestas comunicacionales de la institución, constituyendo, en parte, las modalidades de producción científica promovidas tradicionalmente, tal como se evidencia en el formato que adoptan los formularios de acreditación y evaluación de proyectos de I+D¹⁷⁷.

Sobre otras prácticas de comunicación desarrolladas por la Secretaría, su responsable considera que en el contexto actual la incorporación de las redes sociales aparece como un instrumento posibilitador de transformaciones; sin embargo, cuando se consulta acerca de su utilización efectiva, se evidencia la misma lógica que en el resto de las acciones. No se contemplan sus potenciales características dialógicas y son empleadas exclusivamente como herramientas de transmisión de información.

Haciendo referencia al uso de la red social Facebook, sostiene:

Más que nada con las cosas a corto plazo uno termina teniendo un enfoque informativo, lo que no está ni bien ni mal, en este caso es lo que sirve. Yo lo que intenté a través del Facebook es estar conectado con mucha gente pero, sobre todo, con las otras instituciones, con las otras facultades, casi todas las facultades tienen Facebook y hay un par que no lo tienen abierto por lo que no puedo postear en su muro, pero la gran mayoría tiene y la información que sale de la Secretaría la posteo ahí también.¹⁷⁸

Acerca de la relación con los medios de comunicación masiva locales, el entrevistado señala que no se ha desarrollado una estrategia para ello y que uno de los obstáculos más importantes es la falta de interés de los propios medios y la ausencia de periodistas especializados. Alega, finalmente, que la información está en la

¹⁷⁷ Estos formularios son retomados y analizados en el Capítulo VI

¹⁷⁸ Ver Anexo Entrevista N° 4

página¹⁷⁹ y que no existe la voluntad por parte del periodismo de consultarla. En particular, cuando se interpela acerca de la existencia de gestiones para la publicación de investigaciones en los medios de comunicación masiva locales, responde:

No, muy poco. Uno los tiene que andar persiguiendo, eso es un tema, debe haber un reposicionamiento también de los periodistas. Mi intención es que la página de la Secretaría se posicione como un lugar de consulta y referencia.¹⁸⁰

A pesar de reconocer la relevancia de los medios de comunicación masiva en las sociedades actuales, no hay por parte de la Secretaría una política de posicionamiento mediático:

yo igual a través de Twitter me he contactado con periodistas, pero lo que yo siento es que uno siempre tiene que estar atrás del periodista, y bueno, yo creo que hay posibilidades que uno ni siquiera se imagina. La presencia de Internet a mí me pone en una posición que, con mayor o menor lectura, puedo generar algo, entonces ya no dependo como antes de que el “gran” medio me levante. Yo puedo armar una página, un blog y no dependo sólo de los medios tradicionales.¹⁸¹

Se reconoce en Internet una herramienta de autogestión; se remarca la posibilidad de publicación que ofrece, al permitir evitar la necesidad de respetar las reglas impuestas por los medios de comunicación tradicionales. Una vez más el interlocutor se posiciona como individuo autónomo, escindido de su lugar de gestión: no es una política institucional la que habilita -o no- las acciones de comunicación de

¹⁷⁹ Hace referencia al segmento de la Secretaría en la página Web de la Universidad. <http://www.unr.edu.ar/secretaria/114/secretaria-de-ciencia-y-tecnologia/>

¹⁸⁰ Ver Anexo Entrevista N° 4.

¹⁸¹ Ver Anexo Entrevista N° 4.

las ciencias, sino un interés personal. Esto se refleja en el hecho de que la información publicada por la Secretaría en la Página Web de la Universidad no siempre hace referencia a investigaciones locales; el criterio está marcado por un interés subjetivo y no por su pertenencia institucional. Cuando se consulta al respecto, se sostiene: “Las notas periodísticas no son de la Universidad necesariamente, subo artículos que no sé de dónde los levanté, me llevo por el interés” ; “Yo no estoy cerrado a hacer algo exclusivamente institucional, quiero que sea lo más abierto posible, tanto lo que entra, como lo que sale”.¹⁸²

6.2.2. Dirección de Comunicación Multimedial de la Secretaría de Comunicación y Medios.

La Dirección de Comunicación Multimedial de la Secretaría de Comunicación y Medios tiene a su cargo la administración de la Página Web de la Universidad, de la que, a los fines del presente estudio, interesa particularmente el segmento denominado I+D, destinado a la comunicación de las ciencias a partir de la publicación de notas sobre investigaciones.

La Página Web de la Universidad Nacional de Rosario fue modificada en el año 2008 a partir de una nueva gestión en la conducción de la institución. El objetivo de tal reforma fue generar una agencia de comunicaciones desde la producción de contenidos, que trascendiera las barreras institucionales:

El objetivo del sitio de la Universidad se basaba en una concepción de comunicación, no hacer algo de divulgación nada más -eso costó un montón, mucha gente aún no lo entiende-, queríamos que tuviese peso propio y que la divulgación y la cuestión institucional estuviesen dadas a partir de otros mecanismos que hacen que eso trascienda, entonces ahí está la institución y, a su vez, no es algo solamente institucional. Las actividades son siempre

¹⁸² Ver Anexo Entrevista N° 4.

endogámicas, si bien hay un público, la cuestión es salirse de eso; por lo menos, yo lo creo de esa forma. Entonces la idea de origen del área, cuando armamos la Dirección de Comunicación Multimedial, era ser una agencia de comunicación, hacer una agencia de noticias que tuviera que ver con la ciencia, la comunicación, la tecnología y la cultura, esa era la idea, trascender y competir en algunos lugares. Lo hemos hecho hasta con los medios, porque hay un déficit en los medios regionales sobre algunos temas, entonces lo que hacemos es tratar de tener esa información, ¿A dónde vas a encontrar información sobre algunas cuestiones que expliquen sobre la ciencia? Acá.¹⁸³

La Página Web tiene una impronta periodística que orienta su estrategia comunicacional. El segmento destinado a la comunicación social de las ciencias no excede estos parámetros, y las modalidades de comunicación operantes siguen criterios del periodismo tradicional.

Cuando se consulta al Director de Comunicación Multimedial acerca de la selección de temas para las notas, si bien se manifiesta la necesidad de representar a las distintas áreas disciplinares de la Universidad Nacional de Rosario, los criterios de selección están sujetos a la noticiabilidad, especialmente a la búsqueda de un resultado concreto. Cabe destacar que se hace una importante diferenciación entre las ciencias sociales y las ciencias duras, teniendo en cuenta la imposibilidad de impacto social concreto de las primeras.

El centro puesto en los resultados, tanto para concebir las ciencias como para proyectar sus relaciones con la sociedad, no advierte la importancia de las actividades científicas como procesos sociales constructivos de esos conocimientos. En esta concepción clásica de producción del conocimiento científico, el papel reservado al público es el de receptor de la difusión de los conocimientos científicos.

Al referirse al público de la Página Web, el entrevistado menciona que aunque se ha intentado reservar un espacio para la información institucional, la estrategia de

¹⁸³ Ver Anexo Entrevista N° 5

organización se estructuró fundamentalmente en función de trascender los públicos internos:

Entonces, hubo que buscarle la vuelta para salir a competir en contenidos, por eso también una de las cuestiones que nos habíamos planteado era: no importa si los traíamos nosotros, si venía bien, pero si el tipo cae en el Instituto del Gran Rosario y nos parece interesante, se cubre, ahí tiene que ver con la figura, la persona, y no con la institución.

En ese momento pensamos mucho, tuvimos mucho trabajo, hicimos el primer noticiero Web de Argentina sobre estos temas, un noticiero semanal. Después fuimos cambiando, porque nos dimos cuenta que fue cambiando la forma y la lógica de los usuarios, o sea del público; y empezamos a dotar, a multimedializar todas las producciones, infografía, videos y demás, distintos tipos de estrategias que tenían que ver con eso. Pero siempre desde esa perspectiva, salirse, no hacer nada más para el público interno sino al revés: es un sitio que está pensado para el público de afuera y que también sirve para el de adentro.¹⁸⁴

Si bien se argumenta que, en un principio, se planificaron acciones orientadas a constituirse en fuentes de información periodística para medios de comunicación masivos –un boletín diferenciado por temas y público-, éstas no han podido concretarse por problemas que se atribuyen a cuestiones técnicas. También resulta recurrente la referencia a la falta de coordinación y planificación conjunta con el resto de la Secretaría de Comunicación y Medios en la relación con los medios de comunicación y en la coordinación de actividades.

Una vez más queda evidenciado que el vínculo de las ciencias con la sociedad, y en particular la comunicación social de las ciencias, se plantea a partir de una brecha existente entre aquellos que poseen un conocimiento útil o necesario, producido al interior de la Universidad, y aquellos que no lo poseen; brecha que se achica a partir de la publicación de notas sobre temas significativos desde el punto de

¹⁸⁴ Ver Anexo Entrevista N° 5.

vista periodístico.¹⁸⁵Y, por otra parte, al consultar por las dinámicas de trabajo, se hace alusión a las dificultades que presenta el relacionamiento con los investigadores, con lógicas comunicacionales muy distintas de las propuestas, y una fuerte resistencia a transformarlas.¹⁸⁶

Continuando con las dinámicas de funcionamiento del segmento, es menester señalar que éste ha sido dinámico en cuanto a la producción de notas. En sus orígenes el espacio fue considerado una prioridad dentro de la página, aunque hoy el foco está puesto en otros temas; a propósito, se argumenta la acotación de las temáticas, y la imposibilidad de abarcar todo por falta de personal.

En un momento, era una prioridad. Había que dar cuenta de todo eso, ya se cubrió, de alguna manera. Eso no significa que no se haga, cuando hay algo importante se cubre, pero en el medio empezamos a hacer otras producciones de otras cosas. Entonces, como ya tenemos cubierto eso, cubrimos otras.¹⁸⁷

Está presente la idea de comunicación -repetidamente confirmada- como acto de transmisión de información de una vez y para siempre; como si las ciencias y los procesos comunicacionales no dieran lugar a transformaciones constantes.

Con relación a las diferentes formas de comunicación posibles desde la Página, se mencionan una serie de estrategias orientadas a la creación de una herramienta más dialógica que han fracasado tanto por las condiciones técnicas e institucionales como por la falta de recursos humanos con los que se trabaja en la Universidad, entre otros factores.

¹⁸⁵ Ver Anexo Entrevista N° 5.

¹⁸⁶ Ver Anexo Entrevista N° 5.

¹⁸⁷ Ver Anexo Entrevista N° 5.

El responsable de la Dirección remarca las potencialidades y limitaciones que implica la utilización de redes sociales. Afirma que se está desarrollando un importante trabajo que ha ampliado considerablemente las audiencias, pero que falta mucho para que se constituyan en un espacio verdaderamente interactivo y participativo, ya que esto requiere un gran trabajo de promoción para el que no se dispone del capital humano necesario.

6.2.3. Dirección de Prensa: Argentina Investiga.

A través de la Dirección de Prensa de la Secretaría de Comunicación y Medios, la Universidad Nacional de Rosario participa del portal de noticias de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación "Argentina Investiga". Las características de participación son distintas de las acciones de comunicación generadas al interior de la Universidad, debido a que se trata de la realización de producciones para un medio externo cuyas determinaciones editoriales le son ajenas

Argentina Investiga tiene por objetivo central difundir y divulgar noticias científicas, de extensión universitaria y académicas, que se desarrollan en las universidades argentinas con el propósito de constituirse en fuente de información de medios de comunicación tradicionales.

Argentina Investiga es un Portal de Divulgación de noticias de ciencia de todas las universidades que lo componen, casi todas las universidades públicas del país, algunas privadas y algunos institutos. Depende de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. Es un portal que se actualiza una vez por semana, que permite que todas las universidades carguemos noticias, que luego son editadas por ellos, en el sentido en que son re-vistas. Por ejemplo, les agregan palabras claves, que son cosas que

nosotros no hacemos, y todos los jueves se renueva el portal. Cada Universidad pone las noticias con las que cuenta.¹⁸⁸

En cuanto a los objetivos específicos y a sus resultados, manifiesta:

Ellos se quieren convertir en una base de consulta para los medios masivos, generalmente apuntan a eso. Pero, en realidad, las consultas vienen de otros lados, nos llegan muchos mensajes de pares de otras universidades, incluso de otros países consultándonos por esos investigadores, para estrechar lazos.

El criterio de publicación está mayoritariamente signado por la representatividad de las diferentes universidades. Como se trata de mostrar las actividades de investigación realizadas se habilita la publicación de procesos de investigación haciendo eje en cualquiera de sus etapas -objetivos, métodos, resultados, etc.-. Por lo que la lógica de publicación responde más a un criterio institucional de noticiabilidad.¹⁸⁹

Cuando se indaga acerca del propósito de comunicar ciencia a la sociedad la respuesta recibida es la siguiente:

Yo creo que ellos consideran la comunicación de la ciencia a partir de considerar que la ciencia forma parte de todos los temas que se tratan en todas las universidades, no tienen un pensamiento comunicacional. Para ellos, todas las investigaciones que se realizan en las universidades forman parte de ese espacio de ciencia y son volcadas ahí para un conocimiento de pares y de la sociedad de lo que hace cada universidad. Creo que la visión de

¹⁸⁸ Ver Anexo Entrevista N° 6.

¹⁸⁹ Ver Anexo Entrevista N° 6.

comunicación que se tiene es la de contarle a la sociedad y a los pares qué se está haciendo a nivel de ciencia en las universidades. Ese es su objetivo y también es lo que se ve.¹⁹⁰

Así, la comunicación de las ciencias en el Portal Argentina Investiga forma parte de una estrategia de posicionamiento institucional en la que se propone mostrar las producciones de las universidades nacionales. El criterio de selección de notas se basa, por un lado, en la pretensión de mostrar el accionar de los actores - investigadores, extensionistas, etc.-, y por otro, en la representatividad de la mayor cantidad de instituciones posibles.

El objetivo de hacer público cierto funcionamiento institucional habilita la generación de piezas de comunicación de las ciencias que no necesariamente se ajusten a una lógica de resultados y que, por el contrario, muestren procesos de producción científicos y tecnológicos.

De la entrevista realizada a su responsable local, así como del análisis de los objetivos del portal, se desprende una concepción de ciencia, que si bien no dista mucho de las ya analizadas por su visión tradicional endógena, involucra a la comunicación de las ciencias como parte de una estrategia comunicacional de las instituciones universitarias como productoras de conocimiento científico.

6.3 Conclusiones del Capítulo

En el capítulo precedente se expone un análisis centrado en las concepciones que surgen, tanto de los discursos de los actores/gestores institucionales, como de los encargados de ejecutar las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad y se organizan en relación al reconocimiento de matrices socioculturales de los actores en relación con la problemática estudiada y en función de identificar lógicas de funcionamiento.

¹⁹⁰ Anexo Entrevista N° 6.

La indagación de los ejes propuestos, en lo que atañe a la comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario, permite visualizar la estrecha relación que existe entre las concepciones acerca de las ciencias, de los conocimientos científicos, de las relaciones con la sociedad, y de la comunicación social de las ciencias; y cómo esas concepciones condicionan y son, a su vez, condicionadas por una particular práctica institucional.

En los discursos se evidencia aquello los actores consideran el origen y estructura de la brecha que "separa" las ciencias de la sociedad: las problemáticas sociales son originadas en un contexto externo a la Universidad, mientras que los interrogantes de investigación son generados, por la institución, de manera endógena.

Se considera que las nociones acerca de las ciencias centradas exclusivamente en los conocimientos científicos como resultados, operan estructurando una particular modalidad de vínculo con la sociedad. Esto se suma a la identificación de la existencia de una brecha entre expertos y legos, con roles definidos en el marco de una relación unidireccional, lo que se encuentra en coincidencia con una concepción de la comunicación reducida a una lógica informacional, cuyo objetivo es la transmisión de información.

Las relaciones se basan en el reconocimiento de un déficit cognitivo de la sociedad vista como depositaria de un saber necesario a partir de acciones de transmisión y transferencia desarrolladas desde las ciencias hacia ella, y asignándole así el rol de demandante y usuaria de saberes necesarios para su desarrollo social y económico.

En la Universidad, el foco puesto en los resultados, tanto para concebir las ciencias como para proyectar sus relaciones con la sociedad, desdibuja la relevancia de las actividades científicas entendidas como procesos sociales constructivos de conocimientos. Se desdibujan así las prácticas científicas, particulares y diversas, en una unificación de acciones de investigación que aparecen como homogéneas en la trayectoria institucional.

Un aspecto que obstaculiza el diseño de una planificación integral de la comunicación de las ciencias en la Universidad es el desconocimiento de sus alcances y potencialidades, lo que se manifiesta en los discursos, tanto de los gestores de la comunicación, como de los gestores de la producción científica. Para los primeros, la comunicación de las ciencias se identifica exclusivamente con el periodismo científico, mientras que los segundos no distinguen entre los discursos y prácticas destinadas al público interno -pares-, de aquellas destinadas al público externo -divulgación científica-.

Como resultado de la falta de planificación integral que articule los procesos de comunicación social de las ciencias, surgen argumentos que, si bien se unifican en relación a la importancia que les es asignada discursivamente, expresan una diversidad de perspectivas que es relevante considerar en el presente análisis. La falta de consenso en cuanto a la comunicación de las ciencias, tanto en sus definiciones como en sus valoraciones y expectativas, pone de manifiesto las dificultades para desarrollar estrategias de comunicación integradas en el marco de una política institucional. Asimismo, podría aventurarse que la ausencia de una política integral en ese sentido promueve esta falta de consenso.

Si bien se pueden distinguir matices entre los argumentos esgrimidos, la comunicación es concebida, predominantemente, en su dimensión informativa. Ésta, entendida como transferencia de conocimientos, se encuentra fuertemente ligada a un discurso sobre el rol social de las instituciones públicas como productoras de conocimientos. La consideración de la comunicación social de las ciencias reducida a sus aspectos informativos opera como límite para la generación de estrategias de comunicación de las ciencias como encuentros socioculturales con la sociedad, en las que se integren las funciones prioritarias de la Universidad Nacional de Rosario.

7. Capítulo V

Las prácticas de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario

En el presente capítulo se realiza un análisis de las prácticas de comunicación de la ciencia de la Universidad Nacional de Rosario. El criterio de selección de las piezas analizadas se fundamenta en dos sentidos: por un lado se trata de productos comunicacionales estables, que se mantienen en el tiempo y que pueden dar cuenta de las estructuras operantes. Y por otro, porque son las reconocidas por los gestores/actores clave entrevistados. Se analizaron:

- Jornadas anuales de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario
- Página Web de la Universidad Nacional de Rosario. Segmento I+D
- Portal Argentina Investiga de la Secretaría de Políticas Universitarias
- Radio de la Universidad Nacional de Rosario

Se excluyen del análisis aquellas acciones que, sin ser desconocidas, son consideradas aisladas, esporádicas, y no forman parte relevante de la política institucional.

La comunicación como encuentro sociocultural, en tanto espacio y momento relacionante de la diversidad macro social, propone a las mediaciones, a las marcas de racionalidad comunicacional y a las matrices socioculturales, como técnicas de análisis metodológico propias de los estudios comunicacionales. (Massoni, 2013) En este sentido, se ha realizado un análisis y prescripción de marcas de racionalidad

comunicacional con el propósito de determinar las dimensiones comunicacionales dominantes en la Universidad Nacional de Rosario.

Se abordan, además, las dinámicas socioculturales en relación al problema de la comunicación de la ciencia, identificando concepciones, intereses y necesidades presentes en las diferentes lógicas que se encuentran manifiestas, no sólo en los discursos, sino también en las prácticas como lógicas de funcionamiento.

7.1. La comunicación de las ciencias en la Secretaría de Ciencia y Tecnología: Jornadas de Divulgación Científica¹⁹¹

7.1.1 Las Jornadas desde los organizadores.

Las Jornadas de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, que se realizan anualmente desde el año 2007, son consideradas por sus promotores como la actividad más importante de divulgación científica que lleva a cabo la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Con el propósito de su estudio se ha entrevistado a su responsable institucional, y al responsable organizativo, el encargado del área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología¹⁹².

El análisis de estas entrevistas ha permitido indagar sobre los objetivos comunicacionales e institucionales de las Jornadas, sus características operativas, así como las concepciones de ciencias, comunicación y relación entre ciencias y sociedad presentes en las modalidades comunicacionales propuestas. Es importante mencionar que el hecho de haber intervenido como expositora en las Jornadas ha posibilitado a

¹⁹¹ El hecho de que las Jornadas utilicen el nombre "divulgación" no es arbitrario, ya que representa la forma en que es concebida/reducida la comunicación de las ciencias, tal como surge de las entrevistas realizadas, la comunicación se estructura en base a parámetros de la transmisión de información desde aquellos que tienen un conocimiento a aquellos que no. En este sentido, se excluyen todas las formas de relación de las ciencias con la sociedad que no coincidan con este objetivo.

¹⁹² Ver Anexo Entrevista N° 4.

quien suscribe la obtención de información directa tanto de la convocatoria, como de las condiciones y formas de participación.

Asimismo, con el propósito de analizar esta actividad desde la perspectiva de los actores involucrados, se realizaron entrevistas cerradas a participantes - investigadores- de las Jornadas 2014, a fin de indagar sobre las formas de convocatoria, sobre las motivaciones de los investigadores para la participación y sobre las concepciones de la comunicación de las ciencias a la sociedad¹⁹³. Más que una muestra representativa desde el punto de vista cuantitativo –constituye aproximadamente el 10% de los participantes-, se intentó construir una muestra¹⁹⁴ que diera cuenta de la diversidad de investigadores de la Universidad Nacional de Rosario, pertenecientes a las distintas carreras y disciplinas.

En el año 2014 las Jornadas contaron con las siguientes actividades:

- Presentación institucional a cargo de la Secretaria de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario.
- Entrega de certificados a Becarios.
- Sección de exposición de posters de proyectos de investigación radicados en la Universidad Nacional de Rosario.

El objetivo general de las Jornadas es dar a conocer la producción científica de los docentes-investigadores de la Universidad Nacional de Rosario. En cuanto al objetivo comunicacional, se declara que “se busca estimular la socialización intra e interdisciplina; explorar y promover distintos canales por parte de los expositores y la Secretaría para llevar a cabo este objetivo”.¹⁹⁵

¹⁹³ Ver Anexo Entrevistas a Investigadores participantes de las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario

¹⁹⁴ Se utiliza como técnica de selección el muestreo no probabilístico discrecional.

¹⁹⁵ Ver Anexo Entrevista N° 4. Como se verá, es recurrente esta contradicción entre los objetivos de las Jornadas, ya que en algunos momentos se manifiesta que éstas se realizan para hacer públicas las

En el acto de inauguración de las Jornadas, luego de explicar la división en las distintas secciones, la Secretaria se refirió a los objetivos remarcando la importancia de la comunicación y difusión de los resultados de los proyectos de investigación, y resaltando dos puntos prioritarios: la difusión del conocimiento y el intercambio entre los investigadores. Además, aludió a la responsabilidad social universitaria puntualizando que la inclusión social sin la producción científica resulta inconcebible.

De las Jornadas forman parte investigadores o equipos de investigación de la Universidad Nacional de Rosario. El número de participantes ha fluctuado a través de los distintos años de manera poco significativa y no se cuenta con información de las causas de dicha fluctuación. La forma de participación de los docentes-investigadores es a través de la exposición de posters y, opcionalmente, mediante la presentación de un trabajo ampliado para ser publicado en el libro de las Jornadas¹⁹⁶.

Tabla5. *Las Jornadas en números*¹⁹⁷:

AÑO	RESÚMENES	TRABAJOS AMPLIADOS
2007	222	NO SE PUBLICÓ LIBRO
2008	216	191
2009	341	194
2010	258	175
2011	346	183
2012	387	202
2013	287	178
2014	336	190

producciones de los investigadores, en referencia a un público masivo, y en otros se hace referencia a un intercambio entre pares. Se considera que esta constante contradicción constituye y caracteriza el desarrollo de las Jornadas.

¹⁹⁶ El Libro de las Jornadas se publica desde el año 2008 y es entregado a los investigadores en las Jornadas del año siguiente.

¹⁹⁷ Datos proporcionados por el Área de Comunicación de la Ciencia de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario.

Participación:

Los trabajos que se presentan son evaluados por un Foro que fue creado por la Secretaría en el año 2007 con el objetivo de constituirse como grupo de apoyo para la organización de las Jornadas.

De las entrevistas realizadas y de la participación en los procesos de convocatoria surge una particularidad: en el año 2014 se estableció como uno de los criterios excluyentes de selección de trabajos que éstos dieran cuenta de algún resultado de las investigaciones y que no se redujeran a la descripción o análisis de los componentes de un proyecto de investigación. Así se evidencia una priorización de la lógica de resultados por sobre la de los procesos.

Motivación para la participación:

En cuanto a la motivación de los docentes-investigadores a participar en las Jornadas, desde la organización se manifiesta que éstos lo hacen porque existe la necesidad de mostrar lo que se está haciendo, si bien se reconoce que puede existir una motivación asociada a la obtención de certificación.

Públicos:

Aunque en los objetivos expuestos se asegura que las Jornadas son abiertas al público en general, no existe una convocatoria particular para públicos externos a la Universidad. Al respecto, los organizadores manifiestan que la convocatoria se realiza para todos los actores de la misma manera y por los mismos medios:

- Página de la SeCyT
- Micro de la SeCyT en el programa “ABC Universidad” (Viernes cerca de las 14 h)

- Gacetilla del diario “La Capital” (Suplemento de la UNR de publicación mensual)
- Invitación a los investigadores vía correo electrónico

Esta modalidad de difusión de la convocatoria es expuesta por los entrevistados para argüir que las Jornadas son abiertas al público en general y que constituyen la actividad por excelencia que realiza la Secretaría para relacionar la producción científica con la sociedad local, referentes políticos y el sector productivo.¹⁹⁸

Sin embargo, no hay una planificación de difusión destinada a los medios de comunicación masivos, ni a las escuelas y colegios de la ciudad, ni a instituciones educativas de otros niveles, así como tampoco a entidades intermedias o del sector productivo. Según los organizadores, la falta de convocatoria externa está asociada a la cantidad de tiempo y de trabajo que esto conllevaría, sumándose a la complejidad organizativa propia de las Jornadas.

Cuando se inquires acerca de la posibilidad de participación de asistentes externos y a las características de los trabajos presentados -posters-, se admite que éstos deberían ser modificados, que están pensados para ser consumidos por otros investigadores y que no serían comprendidos por el público general.

Estas Jornadas de divulgación, cuyas piezas de comunicación no se consideran aptas para un público no especializado, se terminan reduciendo, al fin y al cabo, a un intercambio entre pares. Aunque los responsables aceptan la falta de correspondencia entre los objetivos formales y su implementación, cuando se vuelve a preguntar sobre actividades de comunicación con la sociedad que se desarrollan en el marco de las funciones de la Secretaría, se reitera, en forma unánime, que las Jornadas son la actividad fundamental.

¹⁹⁸ Ver Anexo Entrevista N° 2 y N° 4.

Esto que aparece como una contradicción entre lo que se formula en los discursos y aquello que se realiza concretamente, deja de serlo cuando se descubre que el público externo no es contemplado en ningún momento, ni en la organización, ni en las diferentes formas de la convocatoria, ni en los criterios de presentación de trabajos, etcétera. Por el contrario, toda la estructura organizativa de las Jornadas se orienta a un intercambio entre pares. Cuando se interroga acerca de esta contradicción –no considerar realmente al público en ninguna de las instancias de organización: planificación, convocatoria, confección del material y trabajos presentados- de la Jornadas, se arguye que se conserva el nombre original y que, al ser abiertas, no se puede hablar de intercambio entre pares.

7.1.2 Las Jornadas desde los investigadores¹⁹⁹.

La paradoja en la interpretación de las Jornadas como un espacio de encuentro entre pares o como una acción de divulgación científica a la sociedad, se repite en el análisis de las motivaciones para la participación de los investigadores. En las entrevistas se replican como constantes las dos interpretaciones; si bien predomina la idea de intercambio entre pares y se valora especialmente el hecho de mostrar lo que se hace a otras disciplinas, se hace referencia a la importancia de que la sociedad conozca lo producido por la Universidad.

En lo que atañe a las características de las piezas comunicacionales presentadas -los posters- los investigadores acuerdan en que se trata de trabajos que son pensados para el intercambio entre pares; sin embargo, un número significativo reconoce que sus trabajos pueden ser de acceso público aunque no hayan sido pensados así originalmente. Ante la consulta por las actividades de comunicación social de las ciencias realizadas, los entrevistados mencionan congresos, jornadas,

¹⁹⁹ Ver Anexo Entrevistas a Investigadores participantes de las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario.

publicaciones, etc. en las que participan. La comunicación no es concebida como proceso relacionante con la sociedad; para describir tal relación se refieren a divulgación -especialmente en medios de comunicación- y extensión -entendida como transferencia de conocimientos al medio-.

En las respuestas acerca de la relevancia de la comunicación con la sociedad subyacen ciertos aspectos a tener en cuenta, tales como:

- El valor de la democratización del saber en el marco de la construcción de ciudadanía.
- La relación con la sociedad, en el marco de la extensión universitaria como transferencia científica y tecnológica - especialmente en las disciplinas ligadas a la producción agrícola-.
- La necesidad de concientización de la ciudadanía -especialmente en temas de salud-.
- La responsabilidad individual frente al flujo de información errónea existente.
- La responsabilidad social de los investigadores pagados por el Estado.

Se destacan dos aspectos de manera significativa: por un lado, la responsabilidad académica y social -el deber ser- del investigador por el hecho de ser financiado públicamente, y la necesidad del conocimiento científico para el desarrollo de la sociedad actual, asociada a una idea de reparto del saber en pos de la democratización del conocimiento. Y, por otro, la extensión universitaria en relación a la transferencia científico tecnológica ligada al sector productivo.

El vínculo entre las ciencias y la sociedad aparece marcado por una lógica vertical que iría siempre en el mismo sentido, desde las ciencias a la sociedad,

pensada desde aquello que las ciencias quieren o deben mostrar. Esta forma de concebir la conexión no escapa a las lógicas de funcionamiento institucional.

En lo que respecta a la comunicación de las ciencias, se reconoce una conceptualización ambigua; es decir, en principio se la relaciona exclusivamente con el intercambio entre pares. Cuando se interroga puntualmente acerca de la comunicación con la sociedad, ésta es reducida a la transmisión de información, especialmente a través de medios masivos, excluyéndose todas las demás acciones de relación con la sociedad interpretadas como extensión o transferencia.

7.2. La comunicación de las ciencias en la página Web de la Universidad Nacional de Rosario: Segmento I+D

En la página Web de la Universidad Nacional de Rosario se incluye un segmento dedicado a la publicación de notas sobre investigaciones, que se presenta de la siguiente manera:

I+D es el espacio del sitio oficial de la Universidad Nacional de Rosario donde presentamos entrevistas e informes sobre las principales investigaciones que se desarrollan en el seno de nuestra Universidad, o las de prestigiosos catedráticos que nos visitan para hablar de temas que nos interesan a todos.²⁰⁰

El sitio es administrado por la Dirección de Comunicación Multimedial dependiente de la Secretaría de Comunicación y Medios de la Universidad. El

²⁰⁰ Ver Anexo Entrevista N° 5.

nombre del segmento I+D – Investigación + Divulgación²⁰¹ -, retoma la sigla utilizada internacionalmente para referirse a las políticas de Investigación y Desarrollo, haciendo uso de su doble significado. En su origen, fue priorizado por sus administradores en relación a otros segmentos de la página. Su funcionamiento era sistematizado a través de una publicación quincenal de una nota escrita, que se complementaba con una entrevista multimedia a investigadores. Esta organización de producción y publicación duró aproximadamente un año y medio.

Desde la Dirección se considera que se ha cumplido con los objetivos propuestos en relación al segmento: la publicación de una serie establecida de notas sobre investigaciones. Se sostiene que en la actualidad se desarrolla un trabajo más informativo, por lo que se debe planificar nuevamente el sitio, el cual, sin tener la periodicidad de publicación que tenía en los comienzos, sigue funcionando, pero de manera esporádica.²⁰²

El segmento I+D se enmarca en el objetivo general de volver a la página Web un portal de noticias en el sentido amplio, por lo que si bien se contempla el consumo de un público interno, se piensa desde el origen en un público externo a la Universidad que pueda servirse del sitio como fuente de información.

A este espacio se ingresa desde la página principal del sitio. La forma de acceder es realizando un click en cualquiera de las notas publicadas -orden temporal-, o a través del ingreso al segmento -que a su vez se divide en categorías teniendo en cuenta la variedad de temas de investigación que se desarrollan en la Universidad Nacional de Rosario-. Las notas publicadas no tienen un fundamento contextual: no se originan en base a una agenda mediática, sino que son atemporales, a excepción de ciertos casos particulares.²⁰³

²⁰¹ En la denominación I+D, *divulgación* es utilizada en el mismo sentido que en la Jornadas realizadas por la Secretaría de Ciencia y Tecnología, transferencia de conocimiento desde unos que lo tienen a otros que no.

²⁰² Ver Anexo Entrevista N° 5.

²⁰³ Ver Anexo Entrevista N° 5.

Aunque los primeros informes contemplaban la posibilidad de que los usuarios realizaran comentarios o dejaran mensajes, en la actualidad esto ya no es posible. En la Web de la Universidad Nacional de Rosario, la motivación al diálogo se concentra fundamentalmente en el trabajo en redes sociales. Al consultar sobre el potencial de las redes para la comunicación de las ciencias, se admite que debería existir una estrategia particular. A este respecto, los administradores dicen contar con una estrategia basada en la forma de publicación, en cómo se genera un posible retorno o intercambio, y en cómo hacer para traccionar los contenidos del sitio a la red o viceversa.

Con respecto a la participación de las Facultades en la producción de los contenidos, el responsable de la Página Web de la Universidad manifestó que pese a que se inició un proceso de colaboración entre los encargados de comunicación de las doce Facultades y los productores y administradores de la página central, finalmente esto no logró concretarse debido a que no han podido generarse mecanismos de colaboración. Entre los posibles obstáculos que se enuncian, el principal es adjudicado a problemas técnicos y de diseño del sistema -no se cuenta con un sistema único- que impiden el flujo de información y, en segundo lugar, a la falta de personal calificado en las Facultades.

7.2.1. La comunicación de las ciencias en las Páginas Web de las Facultades.

La Universidad Nacional de Rosario está constituida por doce Facultades, y todas ellas tienen una Página Web. Salvo en contadas excepciones, éstas son utilizadas para mostrar actividades de gestión, agenda de actividades e información interna a la comunidad universitaria (convocatorias, congresos, jornadas, etc.). La mayoría cuenta con información formal acerca de las investigaciones radicadas en cada Facultad y, tanto por su contenido como por su diseño, se evidencia que se trata

más de mostrar la gestión en ciencia y tecnología que de entablar algún tipo de lazo entre la producción científica y la sociedad.

Se describen ciertos aspectos ilustrativos de las Páginas Web de cada Facultad de la UNR.

Facultad de Ciencia Política y RR. II.²⁰⁴ Posee una Secretaría de Comunicación desde el año 2011, la cual tiene a su cargo la Página Web. Además, en la Facultad funciona la Dirección de Comunicación de la Ciencia que dispone de un espacio en la Web que incluye notas sobre investigaciones radicadas en la facultad y base de datos de docentes e investigadores divididos por carreras y temas de investigación.

Tiene por objetivo constituirse como espacio de encuentro entre la producción científica de la comunidad académica de la Facultad de Ciencia Política y RR. II y la sociedad. Así, aspira a posicionar a los docentes/investigadores como fuente de información, sistematizando y haciendo accesible la producción científica para los medios de comunicación. En el área de Investigación y Posgrado se encuentra una nómina de los proyectos de investigación de la Facultad, sus directores y duración. En la solapa destinada a Publicaciones se encuentran disponibles los libros, las revistas académicas, las tesis y actas de congresos generados por la institución y sus investigadores.

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas.²⁰⁵ No dispone de un Área de Comunicación, ya que las actividades de comunicación las desarrolla la Secretaría de Extensión. En la sección destinada a la Secretaría de Ciencia y Tecnología de su Página Web, se encuentra el listado de proyectos acreditados o radicados en la Facultad y las publicaciones de los últimos cinco años relacionadas con éstos. Los datos que se incluyen de cada proyecto son: título, director, código y departamento, y las publicaciones aparecen como listado bibliográfico. Se puede

²⁰⁴ Disponible en: < <http://www.fcpolit.unr.edu.ar/> >

²⁰⁵ Disponible en: <<http://www.fbioyf.unr.edu.ar/>>

acceder al material de un Taller de Comunicación dictado por la Secretaría de Extensión destinado a los investigadores de la Facultad, el cual se estructura como recomendaciones de escritura, etc. No se hallan notas periodísticas sobre proyectos de investigación. Incluye los Currículum Vitae de los investigadores.

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.²⁰⁶ No posee Área de Comunicación. La Página Web no incluye notas periodísticas sobre proyectos de investigación. Clickeando sobre la pestaña destinada a la investigación puede encontrarse información sobre los programas y proyectos a través de la publicación de una ficha técnica de éstos que contiene la información formal (título, código, director y grupo de investigación, radicación, campo disciplinar, inicio y finalización, financiamiento) y un resumen de la investigación en cuestión sin datos de contacto de los investigadores. En la pestaña destinada a Extensión se halla información acerca de las actividades de extensión Universitaria, entre ellas la *Revista SaberES*.

Facultad de Arquitectura Planeamiento y Diseño.²⁰⁷ No dispone de un Área de Comunicación. En la Página Web no se incluyen notas periodísticas sobre proyectos de investigación. Sin embargo, se detallan aquellos proyectos finalizados y en vigencia, de los que figura su información formal (código, director, título del proyecto, tiempo) sin datos de contacto de los investigadores ni resúmenes de las investigaciones.

Facultad de Derecho.²⁰⁸ No cuenta con Área de Comunicación. En su página Web no se hallan notas periodísticas sobre proyectos de investigación ni información sobre las actividades de investigación que se llevan a cabo. La Secretaría de Ciencia y Técnica carece de un espacio propio. Existe un Blog de Decanato donde se publican noticias de gestión.

²⁰⁶ Disponible en: <<http://www.fcecon.unr.edu.ar/web>>

²⁰⁷ Disponible en: <<http://www.fapyd.unr.edu.ar/>>

²⁰⁸ Disponible en: <<http://www.fder.unr.edu.ar/>>

Facultad de Ciencias Agrarias.²⁰⁹ Carece de Área de Comunicación, aunque dispone de Página Web, que no contiene notas periodísticas sobre proyectos de investigación pero en su sección Ciencia y Tecnología incluye segmentos destinados: a la investigación en la Facultad, a las capacidades científico-tecnológicas, a desarrollos tecnológicos destacados y a política institucional. En la sección reservada a la Secretaría de Extensión aparecen las publicaciones de la Facultad y la revista digital *Agromensajes*, la cual es definida de la siguiente manera: “es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Ciencias Agrarias, editada desde 1999 por la Secretaría de Extensión Universitaria, con el objetivo de difundir la acción y opinión de nuestros docentes, graduados y alumnos. Pretendemos por este medio, generar un canal de comunicación, análisis y discusión de los artículos publicados, con el propósito de promover la aplicación del conocimiento en acciones concretas que contribuyan al desarrollo regional”; y un área de Servicios de Asistencia Técnica, entre otros.

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura.²¹⁰ Cuenta con un Área de Comunicación. En su Página Web, en la pestaña destinada a Ciencia y Tecnología, se encuentra información sobre los distintos tipos de proyectos radicados en la Facultad -se puede acceder, mediante PDF, a su descripción e información formal (título, código, director y grupo de investigación, radicación, campo disciplinar, inicio y finalización) y un resumen que contiene los objetivos. Se facilita el correo electrónico del Director. Las noticias son sobre actividades realizadas; no posee notas periodísticas sobre proyectos de investigación. Incluye un blog con información de gestión.

Facultad de Ciencias Veterinarias.²¹¹ No posee Área de Comunicación. En la Sección Investigación de su Página Web se encuentra la nómina de proyectos acreditados, y la información formal correspondiente a éstos (código, director/ra,

²⁰⁹ Disponible en: <<http://www.fcagr.unr.edu.ar/>>

²¹⁰ Disponible en: <<http://web.fceia.unr.edu.ar/>>

²¹¹ Disponible en: <<http://www.fveter.unr.edu.ar/>>

título, grupo de trabajo y vigencia). No incluye notas periodísticas sobre proyectos de investigación.

Facultad de Humanidades y Artes.²¹² No posee Área de Comunicación. En la Sección Investigación de la Página Web se encuentra la nómina de proyectos acreditados, y la información formal correspondiente a ellos (título, director e integrantes de los grupos). No incluye notas periodísticas sobre proyectos de investigación.

Facultad de Ciencias Médicas.²¹³ No posee Área de Comunicación. No cuenta con información sobre actividades relacionadas con la producción científica-tecnológica. En el área destinada a Extensión se encuentra un listado de campañas de prevención desarrolladas. No incluye notas periodísticas sobre proyectos de investigación.

Facultad de Odontología.²¹⁴ Posee un Departamento de Comunicación. La Página Web contiene información administrativa e institucional. No incluye notas periodísticas sobre proyectos de investigación, ni cuenta con información ellos.

Facultad de Psicología.²¹⁵ No posee Área de Comunicación. En la Página Web, en la pestaña destinada a Proyectos Vigentes, de la Sección reservada a Investigación, se encuentran las resoluciones de éstos, mientras que su descripción figura en la pestaña dispuesta para Grupos de Investigación -título, código, director, resumen y datos de contacto del director (correo electrónico)-. Existe además una pestaña de Divulgación en la que se encuentra información de congresos y jornadas nacionales e internacionales de años anteriores -fecha, lugar, etc.-

Si bien los contenidos de las Páginas Web de cada Facultad no son, en este trabajo, objeto de un análisis en profundidad, su mera descripción deja en evidencia

²¹² Disponible en: <<http://www.fhumyar.unr.edu.ar/>>

²¹³ Disponible en: <<http://www.fcm.unr.edu.ar/>>

²¹⁴ Disponible en: <<http://www.fodonto.unr.edu.ar/index.asp>>

²¹⁵ Disponible en: <<http://www.fpsico.unr.edu.ar/>>

la falta de una política comunicacional integrada que incorpore la comunicación de las ciencias como política institucional.

7.3. La comunicación de las ciencias en el Portal de Noticias "Argentina Investiga"

Argentina Investiga es un portal digital de divulgación de noticias de ciencias²¹⁶ que depende la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. Participan treinta y ocho universidades públicas, una universidad provincial, tres institutos universitarios y veintisiete universidades, conformando un equipo corresponsales de cada una de las instituciones.²¹⁷

El Portal Argentina Investiga no constituyó, inicialmente, parte de las acciones planificadas y proyectadas por la Universidad Nacional de Rosario, sino que se trató de una iniciativa externa. Por lo tanto, los criterios sobre los cuales se estructura dicha participación son establecidos por la Secretaría de Políticas Universitarias, lo que la diferencia del resto de las acciones analizadas que surgen de la propia Universidad²¹⁸.

Por otro lado, es importante remarcar que los objetivos comunicacionales del Portal son parte de una planificación más amplia de comunicación que tiene por propósito hacer pública la gestión del Estado Nacional. Su propósito es difundir y divulgar noticias científicas, de extensión universitaria y académicas que se desarrollan en las Universidades Argentinas. De acuerdo a lo expuesto en la misma página Web, su objetivo general es:

²¹⁶ Una vez más *divulgación* representa la dimensión informativa dominante, tanto en las acciones de comunicación de las ciencias propias de la Universidad, como en aquellas en las que participa.

²¹⁷ Ver: http://argentinainvestiga.edu.ar/que_es.php#.VbJoO7N_Oko

²¹⁸ Tal como se señala, inicialmente Argentina Investiga formó parte de un proyecto externo a la planificación de comunicación de la Universidad. Sin embargo el hecho de que, la participación de la Universidad Nacional de Rosario se haya asumido como prioridad, la constituye en una de las acciones de comunicación de las ciencias realizadas por la misma.

Este nuevo medio de comunicación busca constituirse en un espacio destinado a la divulgación de noticias científicas, académicas, y de extensión; la cobertura y difusión de los proyectos e investigaciones llevadas a cabo en las Universidades Argentinas; así como también poder formar parte de la materia prima que los medios masivos de comunicación utilizan para configurar y dar un contenido a su periodicidad.²¹⁹

Sus objetivos específicos son:

- Oficiar de vehículo directo para la difusión de los programas desarrollados por las Universidades.
- Desarrollar un espacio donde se incorpore de manera equitativa el caudal de información surgido de las Universidades.
- Promocionar los lazos que vinculan a cada una de las unidades académicas que conforman el ámbito universitario con el resto de la comunidad.
- Crear un espacio que propicie la interacción entre Universidades y donde se puedan crear lazos entre los actores que intervienen.
- Crear un nexo entre los medios masivos de comunicación y los actores universitarios.
- Divulgar los avances tecnológicos, productivos y científicos gestados por la Universidad Argentina.
- Difundir de forma equitativa las noticias ocurridas en las Universidades Argentinas.
- Propiciar la vinculación entre sociedad-universidad a partir de las soluciones que las casas de altos estudios generan para las diferentes problemáticas sociales, mostrando así el potencial de la educación y la posibilidad de los cambios que ésta puede generar.²²⁰

Su estructura es la siguiente: el periódico cuenta con una Mesa de Coordinación Técnica, que depende de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. El Equipo de Enlace Operativo, a cargo del

²¹⁹ Objetivo expuesto en el portal: <http://argentinainvestiga.edu.ar/que_es.php#.VbJoO7N_Oko>

²²⁰ <http://argentinainvestiga.edu.ar/que_es.php#.VqPPbPnhDIV>

Consortio SIU es el responsable del desarrollo y mantenimiento técnico del Software de Argentina Investiga.

El medio, nacido en 2008 y denominado, en su momento, InfoUniversidades cuenta con 69 corresponsalías en todo el país. En cada una de las instituciones existe un responsable que posee acceso directo a la redacción digital a través de un usuario y una contraseña que le permite el ingreso a la página de carga del sitio, desde donde puede subir textos e imágenes, ya que el mismo es autogestionado.

Este Portal surge en un contexto de crecimiento de la inversión en ciencia y tecnológica por parte del Estado Nacional, en el que las universidades nacionales se han visto favorecidas. Se propone como un espacio virtual, de acceso público, en el que se albergan las actividades realizadas en las universidades y los institutos.

La Universidad Nacional de Rosario ha tenido una participación activa desde el origen de esta iniciativa en el año 2008. La convocatoria para participar se articuló a través del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

El Portal se actualiza una vez por semana. Su funcionamiento consiste en la edición de notas que envían los corresponsales de cada universidad a la mesa de coordinación técnica. No existe ningún requerimiento particular con respecto a los temas sobre los que se desarrollan las notas periodísticas, lo que queda librado a la decisión de cada universidad. Los artículos son atemporales y referidos a todo tipo de investigaciones, incluso a aquellas que se encuentran en sus inicios.

La decisión editorial está apuntalada por un objetivo institucional que se orienta a la exposición del trabajo en las universidades. Dependiendo del avance, desarrollo y particularidades de cada investigación, las notas se centran en diferentes aspectos -objetivos, equipos, proyecciones, métodos, implicancias sociales,

resultados-, dando cuenta de todo el proceso de investigación, y no exclusivamente de los resultados.²²¹

El criterio de selección de las publicaciones es la participación de la mayor cantidad de universidades posibles, por lo que las notas de portada se alternan según las universidades de las que provienen. Si bien se han incorporado otros campos y nuevos formatos -puede encontrarse un conjunto de notas periodísticas gráficas-, el Portal no llega a constituirse como una página multimedial.

A través de los años -yo hace del 2008 que estoy- se han incorporado nuevos campos. No ha avanzado en el tema de poder poner audios, ni videos. Sigue siendo más bien estático en ese sentido, es fotos o galería de fotos, pero cada uno carga en ese sistema.²²²

Uno de los objetivos del Portal es convertirse en fuente de consulta de los medios masivos de comunicación²²³. Sin embargo, las estrategias diseñadas no contemplan al público para el que está pensado. El aprovechamiento de la información publicada se deja librado al azar, lo que determina que la mayoría de las consultas sean formuladas por pares de otras instituciones o países, interesados en contactarse con los investigadores.

En lo referido puntualmente a la comunicación de las ciencias, predomina una idea que, como se ha dicho, forma parte de un proyecto institucional que procura poner en escena el trabajo y la producción en ciencias y tecnologías que se desarrolla en las universidades e institutos universitarios nacionales. A este respecto la responsable del Portal de la Universidad Nacional de Rosario, declara: Creo que la visión de comunicación que se tiene es la de contarle a la sociedad y a los pares qué

²²¹ Ver Anexo Entrevista N° 6.

²²² Ver Anexo Entrevista N° 6.

²²³ Ver Anexo Entrevista N° 6.

se está haciendo a nivel de ciencia en las universidades. Ese es su objetivo y también es lo que se ve.²²⁴

7.4 La comunicación de las ciencias en la Radio de la Universidad Nacional de Rosario

La Radio de la Universidad Nacional de Rosario depende de la Secretaría de Comunicación y Medios de la UNR desde el año 2008²²⁵, transmite en la frecuencia modulada 103.3 y sus estudios están situados en Urquiza 2050. Fue creada en el año 1989 y tuvo su primera transmisión en el año 1994 en la frecuencia 107.1. En el año 2006, por decisión del Comité Federal de Radiodifusión, su frecuencia se modifica al 103.3 MHZ, la que se mantiene hasta la actualidad.

La programación general se estructura a partir de noticieros, programas culturales y musicales. En la presentación oficial, se resalta:

La programación está conformada por noticieros, programas culturales y musicales. Los noticieros son de corte independiente, en los que se destaca la opinión de especialistas del área de la universidad, donde se busca darle una mirada más profunda a las noticias del día. En los programas culturales que integran la grilla se difunden las distintas actividades artísticas de la ciudad y del país, dándole una central importancia a las que están por fuera del circuito comercial.

La propuesta de corte musical abarca programas especializados en los diversos géneros y se ocupa de destacar la producción que se genera en todas las provincias de la Argentina. También la musicalización de Radio Universidad es distintiva en cuanto a la variedad de géneros y autores, prevaleciendo la calidad por sobre la novedad. Su audiencia está conformada por un público de entre 20 y 45 años, entre los que destacan estudiantes y jóvenes profesionales.

²²⁴ Ver Anexo Entrevista N° 6

²²⁵ Anteriormente dependía de la Secretaría de Extensión Universitaria y de la Secretaría Privada del Rector respectivamente.

La emisora le da cada vez mayor importancia a las relaciones institucionales dentro y fuera de la Universidad. Se mantiene un fluido canal de comunicación con los institutos de la Universidad, ligado a la difusión de actividades, el contacto con profesionales como entrevistados y columnistas y la generación de producciones en común, donde las unidades académicas difunden su saber y la radio es quien construye el producto radial que será difundido.²²⁶

La programación completa de la radio, diseñada de lunes a viernes con programas de producción propia, se consolida a partir del año 2011. Los fines de semana se emiten, mayoritariamente, programas musicales y/o de producción externa.

La radio Universidad es pensada, desde la gestión de comunicación de la Universidad, como un medio que permite "extender" la universidad. Si bien es valorado el hecho de integrar a los investigadores en el análisis de las problemáticas sociales, se reconoce que en la actualidad no se incorporan sus opiniones en la agenda informativa de la radio. Se hace hincapié en la necesidad de generar una agenda diferente a la de los medios masivos comerciales, aunque esto no se lleve a cabo²²⁷.

Desde el año 2009 al año 2014, la radio produjo, conjuntamente con la Dirección de Comunicación de la Ciencia de la UNR, un programa denominado "Lo que es la ciencia" que se emitió los días sábados. En este programa, a partir de las potencialidades narrativas del lenguaje sonoro se interrogaba a las diferentes disciplinas científicas acerca de problemáticas y ejes temáticos de interés social, a saber: violencia de género, salud, discapacidad, religión, globalización, cultura, entre otros.

En cada capítulo se involucraba, además del equipo estable producción, a dos docentes como entrevistados claves, que direccionaban la problemática a abordar, en

²²⁶ Ver en: <<http://www.unr.edu.ar/noticia/1267/radio-universidad>>

²²⁷ Anexo Entrevista N° 3

diálogo con otros profesionales: docentes, investigadores y especialistas, columnistas, etc.

"Lo que es la ciencia" no aparecía en la programación de la Radio publicada en la página Web de la Universidad, lo que pone en evidencia que no formaba parte de su planificación comunicacional.²²⁸

7.5. Análisis y prescripción de Marcas de racionalidad comunicacional

El análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional, tal como lo describe Massoni, permite el reconocimiento de cuál es la modalidad del encuentro dominante en la situación examinada, así como brinda elementos para decidir dónde operar otras racionalidades comunicacionales a partir de la inclusión de recursos propios de otras dimensiones de la comunicación diferentes a las existentes en torno al problema que aborda la estrategia comunicacional.(Massoni, 2013) “No existe una dimensión universalmente más efectiva que otra, sin que la pertinencia a su despliegue depende del análisis y reconocimiento Marcas de racionalidad comunicacional que se haya realizado en el territorio y a la vez de la transformación que se busque propiciar”. (Massoni, 2015, pág. 8)

En este sentido, el análisis de marcas de racionalidad comunicacional en piezas estables de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario, responde al objetivo de identificar las dimensiones comunicacionales dominantes y a la posibilidad de operar en función de aquello que se desea modificar.

Las piezas, los productos comunicacionales o espacios a los que se aplica la técnica son ejemplos. Por tanto, no son seleccionados al azar. Son las piezas que en la investigación se someterán al análisis comunicacional, teniendo en cuenta el criterio de que éstos sean usuales y no extraordinarios en la comunicación en torno al

²²⁸ Ver en: <<http://www.unr.edu.ar/noticia/8042/grilla-2014>>

problema que se está investigando. “Su habitualidad es lo que justifica su integración al corpus de la investigación”. (Massoni, 2015, pág. 12)

Piezas y espacios analizados:

- Jornadas anuales de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario.

- Página Web de la Universidad Nacional de Rosario. Segmento I+D.

- Portal Argentina Investiga de la Secretaría de Políticas Universitarias.

- Radio de la Universidad Nacional de Rosario.

7.5.1 Jornadas de Divulgación de Ciencia y Tecnología.

Las Jornadas de Divulgación científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, se componen de un serie de acciones comunicacionales -gacetillas de invitación, mails de convocatoria, posters, libro, etc.-, sobre las que se realizó un análisis de marcas de racionalidad comunicacional, tomando las jornadas como un todo, como pieza comunicacional en sí misma, ya que así se constituyen en la actividad de divulgación más importante que realiza la Secretaría anualmente.

Se las considera, además, mediaciones en donde se articulan los mensajes con los contextos socioculturales, los contenidos con las formas de relación propias de cada grupo o sector social. Las mediaciones son entendidas como autodispositivos colectivos que operan en el espacio comunicacional, y su estudio permite indagar el lugar de la intervención posible. Son analizadas también en el territorio, tanto en los discursos, como en las prácticas, en el que se ponen en juego las racionalidades propias de los grupos, estableciendo una conexión con los intereses y necesidades relacionadas con la problemática de investigación. (Massoni, 2005)

- **Convocatoria/Actores:**

No se distingue entre los actores internos y externos a la institución. La convocatoria a la participación de los investigadores es la misma que se envía a los actores externos -público general-²²⁹ y por los mismos canales de comunicación, lo que evidencia que se trata de unas jornadas de divulgación sin contemplar el público al que se pretende divulgar la producción científica.

- **Los posters:**

Los posters no han sido ideados para un público masivo externo. Por el contrario, se estructuran en función de los pares investigadores²³⁰. Aunque surge de los testimonios que el objetivo de participación en las Jornadas es dar a conocer la producción individual o grupal, lo que sucede en la práctica es que se trata de un encuentro interno, entre pares, en el que el verdadero propósito es mostrar al resto de los investigadores aquello que se estudia, ignorando la potencial participación de público externo.

En concordancia con lo expuesto, del análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional de los posters, se desprende:

- Con relación al contenido: éste está estructurado de la misma manera en que se dispone la información en los formularios de acreditación de proyectos de investigación²³¹. Se prioriza esta forma de organización, conocida por los investigadores y reconocida por el colectivo institucional, en lugar de habilitar otras nuevas, centradas, por ejemplo, en los aspectos socialmente relevantes de cada proyecto. La priorización de algunos contenidos se estructura en función de los objetivos comunicacionales de

²²⁹ Afirmación que surge de la entrevista a su responsable organizativo. Ver Anexo Entrevistas N° 4

²³⁰ Surge de las entrevistas a los gestores, a los investigadores participantes y del análisis de los posters. Ver Anexo Entrevista N° 4, Entrevistas a Investigadores participantes de las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, y Anexo Imágenes N° 2 a N° 22

²³¹ Si bien en la jornadas del año 2014 esto no figura en ningún protocolo de participación formalizado, si se toma como parámetro en la aceptación de los trabajos y en las sugerencias vertidas por los organizadores.

las Jornadas: “mostrar la producción científica”²³². No se piensan desde criterios comunicacionales de intercambio, y se responde a una lógica comunicacional homogénea que se propone desde los mecanismos centralizados de acreditación y evaluación de las actividades científicas y tecnológicas. En la selección y disposición de los contenidos predominan la linealidad y verticalidad.

- Con relación al vínculo propuesto: acorde a lo expuesto en relación a la organización y priorización del contenido, el vínculo comunicacional es expositivo, basado en la presunta falta de conocimiento del público. No se presentan indicios de promoción de intercambio. La comunicación es reducida a una comunicación operativa.

Las ciencias aparecen asociadas exclusivamente a conocimientos transferibles, lo que queda demostrado a través de los siguientes aspectos:

- Los objetivos de las Jornadas, centrados en difundir y mostrar lo producido.
- Los criterios de participación de los trabajos, centrados en exponer resultados.
- El vínculo entre las ciencias y la sociedad entendido como acciones de extensión y transferencia de conocimientos producidos.

- **El encuentro. Instalación y dinámica de funcionamiento**

La actividad se desarrolla durante un día y se divide en diferentes secciones de exposición de los posters. Las presentaciones de póster son agrupadas por disciplinas, en distintos horarios del día, con un intervalo de treinta minutos para que los expositores que han finalizado puedan retirar sus trabajos y que habiten la

²³² Expresión recurrente en los testimonios, tanto de los actores involucrados en la organización de las jornadas, como de los investigadores participantes.

ubicación de aquellos que siguen, de lo que resulta que en cada sección se encuentran trabajos e investigadores de áreas disciplinares afines. Esta organización por secciones se mantiene en la publicación de los resúmenes en el segmento de la Secretaría en la página Web de Universidad²³³.

En cada sección, los posters son instalados en paneles dispuesto de forma sucesiva y agrupados por número -ochos posters por grupo-, esta organización determina la forma y tiempo de exposición²³⁴. Los expositores cuentan con quince minutos para exponer el contenido de su póster a un representante de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, quien, una vez finalizada la exposición, puede realizar preguntas y luego entrega una certificación para cada proyecto presentado. Aunque no es excluyente, en el momento de exposición, están presentes los responsables de otros posters del grupo, quienes pueden hacer preguntas a los expositores.

Si bien este espacio habilita una dimensión interaccional (Massoni, 2013) entre investigadores, la disposición y organización en tiempo y espacio de las jornadas no permite ni un intercambio real entre los actores, ni un intercambio interdisciplinar de los trabajos.

- **Libro de la Jornadas de Divulgación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario:**

Tal como se ha señalado en la descripción realizada de las Jornadas, desde el año 2008, la Secretaría publica un libro con los trabajos ampliados presentados en los posters -opcional para los investigadores-. Este libro es distribuido por la Secretaría a cada equipo de investigación en las Jornadas del año siguiente. Su edición y distribución se encuadra en los mecanismos de comunicación científica especializada, entre pares y para pares, sin contemplar la potencialidad de dicha publicación como pieza comunicacional para actores externos, lo que concordaría con la descripción de las jornadas como acción de divulgación científica a la sociedad.

²³³ Ver, por ejemplo, la entrega N° 11 de resúmenes disponible en: <<http://www.unr.edu.ar/noticia/9099/viii-jornada-de-ciencia-y-tecnologia-entrega-n-11-de-resumenes>>

²³⁴ Ver Anexo Imágenes N° 1

A partir del análisis de marcas de racionalidad comunicacional realizado, se concluye que en las Jornadas priman: linealidad, verticalidad, segmentación y comunicación operativa. Estas marcas analizadas son propias de la dimensión informativa (Massoni, 2013) y se evidencian tanto en la convocatoria, en la organización y forma de exposición de los posters y en el lenguaje técnico utilizado en éstos -algunos de ellos, escritos en otro idioma-, como en los criterios edición, publicación y distribución del libro de las Jornadas.

La linealidad y verticalidad se expresa en el desconocimiento de los intereses y necesidades de los distintos actores supuestamente involucrados en los objetivos de las Jornadas. La segmentación se evidencia en la disposición espacio temporal que caracteriza la dinámica de las Jornadas. La comunicación se encuentra limitada a una sola dimensión, reducida al contenido a comunicar, y conlleva una lectura pasiva de la información.

En el análisis de los ejes propuestos respecto de las Jornadas, surgen ciertos componentes comunes que están presentes en las entrevistas a los responsables institucionales, en las piezas comunicacionales y en las entrevistas estructuradas a los investigadores. Las ciencias son concebidas como el conjunto de conocimientos producidos por expertos al interior de la Universidad, y se promueven acciones de comunicación reducidas a la transmisión de esos conocimientos.

Las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología se realizan en un marco de ausencia de definición conceptual y política consensuada acerca de sus objetivos, lo que se traduce en una falta de claridad y concordancia entre los objetivos propuestos y las acciones realizadas. Si en lo discursivo aparecen como una apertura de la Universidad a la sociedad, en todos sus aspectos conceptuales y organizativos las Jornadas se constituyen como un intercambio interno entre pares.

Las opiniones vertidas acerca de las ciencias y su comunicación, muestran la centralidad asignada a los conocimientos como resultados y el borramiento de las

prácticas científicas como parte constitutiva de éstos. En este sentido, se propone una acción de comunicación reducida a la dimensión informativa asociada a actos de transmisión de información.

La realización de las Jornadas implica la puesta en marcha de un importante andamiaje institucional en el que la falta de claridad de los objetivos y el desconocimiento de los potenciales de la comunicación, excluye la posibilidad de constituirse en un dispositivo comunicacional que propicie la comunicación como encuentro constructivo en el marco de la diversidad cultural.

7.5.2 Página Web de la Universidad Nacional de Rosario. Segmento I+D.

A nivel imagen, la portada del sitio se unifica por la predominancia del color azul. Y la organización de contenidos, es la siguiente:²³⁵

- En la parte superior hay siete pestañas: Institucional, Secretarías y Áreas, Carreras de Grado, Carreras de Posgrado, Postítulos, Facultades/Institutos y UNR Medios

- Por debajo de las pestañas detalladas, a la izquierda, se dispone un rotador de noticias destacadas pertenecientes a distintas secciones.

- Ubicado a continuación, a la izquierda, aparece un recuadro denominado "UNR VLOG TV", un recurso audiovisual que contiene videos sobre acontecimientos institucionales.

- En la misma línea - izquierda- se encuentra un segmento destinado a noticias institucionales.

²³⁵ Ver Anexo Imágenes N° 23.

- En el centro, y como parte de un recuadro denominado "Información", se dispone una variada cantidad de información que va desde becas universitarias hasta estadísticas de la Universidad; seguido de una pestaña de links rápidos.

- A continuación, en el centro, se puede acceder a las distintas secretarías de la Universidad dispuestas en un listado.

- Sobre la derecha, y debajo de un *banner* de la Radio de la Universidad, se encuentra el segmento destinado a la comunicación de la ciencia: I+D.

- Seguido a éste -sobre la derecha- aparecen *banners* de dos producciones multimediales de la Universidad.

- Por último, encontramos una sección denominada BLOG DE NOTAS compuesta por notas periodísticas de interés general, en las que, eventualmente, participa algún investigador de la Universidad desde su experticia.

El segmento de I+D se distingue del resto de los segmentos de la página. Los títulos y nombres son de color verde, lo que lo diferencia del resto de las secciones, en las que predomina el azul. Las notas no tienen un criterio de presentación uniforme: la mayor parte se estructura a partir del relato de una investigación, centrándose en los resultados, en los objetivos, o en las metodologías, según el caso. Algunas se presentan como entrevistas a los investigadores, y otras como notas acerca de los proyectos.

Si bien la ciencia, en ocasiones, es presentada como proceso de construcción de conocimientos, la comunicación es pensada como un acto de transmisión de información de ese conocimiento, que se presenta, en la mayoría de los casos, como acabado y no como proceso relacionante y dinámico. La acumulación de información –en este caso científica– es considerada un valor, sin tener en cuenta que una de las características fundamentales del conocimiento científico es su constante transformación. Esto queda evidenciado cuando se sostiene que ya se cumplió con el

objetivo por haber realizado cierto número de notas representativas de las distintas carreras, sin contemplar la continuidad y transformación de los proyectos de investigación.

Los actores son analizados sólo como emisores y receptores. No se repara en la producción de sentido a partir de las relaciones de comunicación, porque los intereses y las motivaciones no son tenidos en cuenta. Así, temas y públicos son pensados de manera aleatoria y no en función de posibles intereses asociados a un contexto particular

El conocimiento es estimado como información acumulable. Esto se debe, en gran medida, a una tradición de tratamiento de las notas sobre ciencia asociada a una idea de ciencia centrada en el conocimiento. Conocimiento como resultado producido por los investigadores quienes, a su vez, tienen grandes dificultades para adaptarlos a formatos de comunicación masiva.

Del testimonio del responsable del segmento analizado, se destaca la idea de que un obstáculo para su producción es la falta de formación de periodistas especializados y la resistencia de los investigadores a ceder frente a otras formas de comunicación distintas a las implementadas dentro de la comunidad.²³⁶ Quién, además, hace referencia a la complejidad y densidad de los informes de investigación, así como a la incapacidad de los investigadores de producir información concisa, clara y relevante. La comunicación está pensada, entonces, como el nexo informativo entre esferas con lógicas comunicacionales distintas, y no como encuentro productivo, centrada en las habilidades lingüísticas, más que en los intereses de los actores.

El segmento destinado a la comunicación de las ciencias en la Página Web de la Universidad Nacional de Rosario se enmarca en un proyecto periodístico más que

²³⁶ Ver Anexo Entrevista N° 5.

en parámetros institucionales, puesto que su estructura y diseño se organizan en función de la lógica del periodismo científico tradicional.

El desarrollo de este segmento, en cierto momento, fue prioritario, aunque es importante destacar que ya no lo es, en tanto se considera, acorde a criterios periodísticos, tarea cumplida, porque se ha generado ya un número de notas suficientes sobre la investigación en la Universidad. En este argumento subyace, por una parte, una noción de comunicación de las ciencias estructurada de una vez y para siempre, entendida como acto y, por otra, una idea de ciencia reducida a los conocimientos científicos producidos y acabados. Es decir: ni la comunicación, ni las ciencias, son contempladas como procesos constructivos de conocimiento.

Para los gestores del segmento, la comunicación de las ciencias se basa en la traducción de contenidos altamente complejos a un lenguaje entendible por el público lego, reduciendo el accionar comunicacional a una perspectiva lingüística de traducción de contenidos. Pese a que, discursivamente, se reconoce la importancia de una comunicación dialógica - en términos generales y no como objetivo institucional-, este segmento se desarrolla desde una perspectiva difusionista de la comunicación, en la que ésta es reducida a la transmisión de información, y las ciencias, a resultados transferibles.

Las marcas de racionalidad comunicacional predominantes son linealidad, segmentación, verticalidad, comunicación operativa, asociadas a la dimensión informativa de comunicación, cimentada en la transmisión de información, en los mensajes y su distribución. Estas marcas se evidencian tanto en las piezas comunicacionales -notas publicadas en el segmento-, como en su organización y en sus objetivos, expresados en la presentación y fundamentados por su responsable en la entrevista.

7.5.3 Argentina Investiga.

El portal de noticias Argentina Investiga está conformado casi exclusivamente por notas periodísticas²³⁷ enviadas por las distintas universidades. Su portada se organiza de la siguiente manera²³⁸:

- A la izquierda y sobre fondo azul, cuatro una notas destacadas.
- En el centro, en un segundo plano de importancia, se publican otras notas de similares características formales.
- En la parte superior, las notas se organizan en diecisiete secciones, identificadas temáticamente.
- A la derecha, se encuentran *banners* que publicitan programas del Ministerio de Educación -“La Universidad con YPF” y “Malvinas en la Universidad”- y una agenda en la que las universidades comparten sus actividades relevantes.
- A la derecha, y a continuación de los programas, las notas subidas también son agrupadas en las siguientes secciones: Novedades, Destacadas, Más leídas, Más enviadas y Académicas.
- En la parte inferior, a lo largo de toda la página, se destaca una sección denominada "Noticias en Videos". Integrada por videos sobre investigaciones producidos por la Secretaría de Políticas Universitarias, Sub Secretarías de Coordinación y Gestión de Políticas Universitarias y Argentina Investiga. Éstos están conformados por imágenes -fotos- que discurren mientras una locutora describe la investigación en cuestión.
- Debajo de la sección "Noticias en Video" se disponen cuatro secciones - AgroCiencia, Ciencia Médica, EcoCiencia y TecnoCiencia- en las que se accede a las

²³⁷ Todas las notas están acompañadas de una fotografía.

²³⁸ Ver Anexo Imágenes N° 24.

mismas notas publicadas sucesivamente en la portada pero divididas por secciones. Esta selección de secciones evidencia la importancia otorgada a estas áreas.

Acorde a su objetivo, la Página se constituye como un espacio de formato estático, en el que se publican y almacenan las notas enviadas por los diferentes corresponsales, a las que se accede por diferentes ingresos. Es decir, es un espacio en el que se alojan todas las notas a la manera de un depósito, en detrimento de un funcionamiento potencialmente dinámico. Este hecho queda también evidenciado por la inexistencia de un espacio destinado a comentarios o participación del público.

Las notas están planteadas a partir de las investigaciones, de lo que se quiere mostrar. Aunque, en muchos casos, se trata de investigaciones que refieren a problemas sociales, las notas no surgen desde éstos, sino de aquello que la ciencia quiere mostrar.

Las marcas de racionalidad comunicacional predominantes son: linealidad, segmentación, verticalidad, comunicación operativa, asociadas a la dimensión informativa de comunicación centrada en la transmisión de información, tanto en los mensajes como en su distribución. Se reconocen en las notas publicadas y en los objetivos comunicacionales del Portal.

La linealidad se evidencia en que, si bien la ciencia en ocasiones es presentada como proceso de construcción de conocimientos -centrado en diferentes aspectos del proceso-, la comunicación es pensada no como procesos relacionantes y dinámicos, sino como un acto de transmisión de información. La verticalidad se expresa en el desconocimiento de los diferentes públicos. La información es publicada desde el portal para un público que sólo es pensado como receptor. La acumulación y segmentación de la información -en este caso la información científica- es considerada un valor en sí misma. Si bien las notas pueden estructurarse a partir del relato de distintas partes del proceso de investigación, se generan desde una lógica centrada en los contenidos, sin tener en cuenta que una de las características fundamentales del conocimiento científico es su constante transformación.

Pese a que Argentina Investiga es una iniciativa que cumple acabadamente con la mayoría de sus objetivos institucionales -la gran participación por parte de las universidades y la constitución de un importante reservorio de información-, desde el punto de vista comunicacional presenta falencias con respecto al objetivo de constituirse en fuente de información de los medios de información masivos. Estas falencias son consideradas una constante en el accionar comunicacional de las instituciones universitarias que, tal como en el caso de la Universidad Nacional de Rosario, publican la información en sus medios internos y estiman esto suficiente para ser retomados luego, por los medios de comunicación masiva.

El caso de Argentina Investiga nos permite analizar que, pese a que existe una planificación integral de comunicación de las ciencias que posibilita el cumplimiento de sus objetivos generales, esta planificación no habilita nexos entre las ciencias y la sociedad por fuera de los parámetros de transmisión de información. La relación entre las concepciones de ciencias, conocimientos y comunicación, y las prácticas de comunicación social de las ciencias aparece como condicionante y condicionando el vínculo propuesto. Se puede afirmar que Argentina Investiga cumple con los objetivos que le han dado origen: acumular y hacer pública información sobre el quehacer de las universidades.

7.5.4 Radio de la Universidad Nacional de Rosario²³⁹.

En el análisis de marcas de racionalidad comunicacional de la radio de la Universidad se evidencia, a partir de sus objetivos y su programación, que se trata de un medio de comunicación tradicional que tiene como propósito la transmisión información. En lo que respecta a la comunicación de las ciencias, se puede reconocer

²³⁹ Ver programación 2014 en: Anexo Imágenes N° 25.

que es relegada a una coproducción especial que no forma parte de la programación estable de la radio.

Si bien en ciertas oportunidades en los programas se consulta a especialistas de la Universidad para temas puntuales, la comunicación es pensada como un acto de transmisión de información de ese conocimiento, que se presenta, en la mayoría de los casos, como acabado, y no como procesos relacionantes y dinámicos.

Se destaca la verticalidad como marca, ya que los actores son tomados como emisores y receptores. No se repara en la producción de sentido en las relaciones de comunicación a partir de las distintas matrices socioculturales. No se incorpora a los actores -docentes e investigadores- en la producción de los contenidos, sino que se los toma como meros depositarios de la información a transmitir. Las consultas a los especialistas universitarios se generan con el objetivo de difundir un mensaje que ellos poseen, y, en la mayoría de los casos, atento a una agenda mediática impuesta por los medios tradicionales.

En concordancia, la linealidad se evidencia en la idea de que el conocimiento es estimado como información transmisible por el medio. Es decir, las dinámicas están centradas en los mensajes y su distribución. Esto se debe, en gran medida, a una tradición de tratamiento de las notas sobre ciencia asociada a una idea de ciencia centrada en el conocimiento producido al interior de la Universidad.

La información se encuentra segmentada, tanto en los contenidos como en las lógicas de producción de los programas. En la radio, la lógica de tratamientos de los temas vinculados a la producción científica de la Universidad es similar a la del resto de los medios masivos de comunicación tradicionales. No se contemplan las particularidades y potencialidades de un medio de comunicación universitario atento a los objetivos institucionales.

Así, las marcas de racionalidad comunicacional predominantes son: linealidad, segmentación, verticalidad, asociadas a la dimensión informativa de

comunicación centrada en la transmisión de información, en los mensajes y en su distribución.

7.6. Conclusiones al capítulo

En el cuadro que se expone a continuación, se presenta de manera estructurada el análisis realizado de marcas de racionalidad comunicacional que permite reconocer cual es la conceptualización del encuentro dominante en la situación analizada. Así como habilita a operar con otras racionalidades propias de otras dimensiones que se determine promover.

Tabla 6. *Análisis de marcas de racionalidad comunicacional:*

<i>Practicas/Piezas</i>	<i>Marcas de Racionalidad</i>	<i>Dimensión comunicacional</i>
<i>Jornadas de Divulgación Científica. Sec. Ciencia y Tecnología UNR</i>	Linealidad Verticalidad Segmentación	<i>Dimensión informativa</i>
<i>Página Web UNR</i>	Linealidad Verticalidad Segmentación	<i>Dimensión informativa</i>
<i>Argentina Investiga</i>	Linealidad Verticalidad Acumulación y	<i>Dimensión informativa</i>

	Segmentación	
<i>Radio UNR</i>	Linealidad Verticalidad Segmentación	<i>Dimensión informativa</i>

A partir del resultado obtenido del reconocimiento de marcas de racionalidad, se concluye que, si bien existen ciertos matices diferenciadores, las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad Nacional de Rosario se caracterizan por una dimensión informativa de la comunicación. Sumado esto a un desconocimiento de las potencialidades de la comunicación por parte de los gestores, las prácticas se reducen a un conjunto no articulado de actos de transmisión de información a la sociedad, sin contemplar ni la situaciones particulares en las que esos conocimientos son producidos y adquieren sentido, ni las matrices socioculturales de los actores intervinientes, tanto al interior de las ciencias como de la sociedad, como aspectos condicionantes.

No se contempla el potencial del accionar comunicacional como habilitador de encuentros socioculturales, lo que quiere decir que la comunicación es enmarcada en una noción asociada a la acumulación y transmisión de conocimientos, en la que el vínculo entre las ciencias y la sociedad queda reducido al traspaso de conocimientos de unos hacia otros.

Reducir la comunicación a un proceso traductor y transmisor de información nos priva de reconocer el espesor cultural en el que ese proceso tiene sentido, y desde el cual se pueden habilitar encuentros con otros procesos sociales sobre la base de denominadores comunes.

8. Capítulo VI

Ciencias y sociedad, nuevos escenarios, nuevos instrumentos

Tal como ya se ha expresado, la realización de esta tesis se da en un contexto de transformación de los instrumentos de evaluación del personal científico y tecnológico. Esta modificación resulta significativa porque contempla ciertos aspectos particulares de las relaciones entre ciencias y sociedad a partir de la incorporación de nuevos proyectos de investigación que consideran nuevas formas de producción del conocimiento científico asociado, fundamentalmente, a la innovación con base en demandas sociales.

El examen de las herramientas de evaluación del personal dedicado a la producción científica y tecnológica, se sustenta en la consideración de que las formas de evaluación institucional permiten identificar matrices socioculturales como aspectos centrales que guían las acciones de sus actores, estableciendo un vínculo de mutuo condicionamiento entre concepciones y prácticas. Se retoma aquí la noción de matriz sociocultural elaborada por Massoni:

Llamamos "matriz sociocultural" al esquema que describe los rasgos principales de la lógica de funcionamiento de un grupo o sector social, su linaje de transformaciones. Una matriz sociocultural es un autodispositivo colectivo que programa en cada grupo o sector un sistema de percepción-acción. (Massoni, 2007, p. 83)

Serán objeto de análisis las recientes transformaciones del Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes

Investigadores²⁴⁰ y los Documentos Oficiales²⁴¹ que les han dado origen. El objetivo del presente capítulo es analizar las concepciones de ciencias, relaciones entre las ciencias y la sociedad, y comunicación de las ciencias que subyacen en los procesos de evaluación del personal científico y tecnológico de las universidades nacionales, con el fin de visualizar de qué manera condicionan y son, a su vez, condicionadas en las prácticas de comunicación de las ciencias.

Con el objeto de abordar estas transformaciones, se incorpora al análisis de documentos la información obtenida de la entrevista realizada a la responsable del Programa de Incentivos de la Universidad Nacional de Rosario y Presidente de la Comisión Regional de Categorización que incluye a la Universidad Nacional del Litoral, la Universidad Nacional de Entre Ríos, la Universidad Tecnológica Nacional - en sus siete regionales - y la Universidad Nacional de Rosario²⁴².

8.1. Incorporación y transformación de los instrumentos de evaluación en el complejo científico y tecnológico local

Como su nombre lo indica, el Programa de Incentivos para Investigadores Docentes de las Universidades -vigente desde el año 1994- brinda la posibilidad de obtener un estímulo económico para la actividad de investigación. Se relaciona directamente con el proceso de categorización de los docentes investigadores, por medio del cual éstos obtienen un puntaje acorde a su formación y actividad académica. En tanto el incentivo intenta estimular la práctica de investigación entre los docentes universitarios, la categorización depende de los antecedentes personales y de la participación en algún proyecto evaluado y financiado por entidades académicas como, por ejemplo, las universidades nacionales.

²⁴⁰ Manual de Procedimientos, Resolución ME N° 1543 de fecha 24/09/14. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion>>.

²⁴¹ Ver Anexo Documentos N° 7 y N° 8 o disponibles en: <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

²⁴² Ver Anexo Entrevista N° 7.

Es fundamental resaltar ciertas características del Programa de Incentivos para Investigadores Docentes de las Universidades para poder comprender su incorporación al sistema de evaluación de la actividad científica, y habilitar así el análisis de las transformaciones actuales de dichos instrumentos. La evaluación de la actividad científica se ha implementado como forma de integración social, como consolidación de estructuras y procesos y como cristalización de mecanismos de poder, tal como expresan Fernández Berdaguer, María Leticia y Leonardo Silvio Vaccarezza en su artículo "Estructura social y conflicto en la comunidad científica universitaria: la aplicación del programa de Incentivo para Investigadores Docentes en las universidades argentinas"²⁴³:

Puede considerarse que la evaluación se compone de tres elementos o fases: a) implica "criterios" para evaluar, b) supone una interpretación de aplicación de tales criterios, y c) construye un "juicio" sobre determinado sujeto en función de tales criterios. Lo primero supone un acuerdo de partes o consenso comunitario, coincidente con la visión comunitarista de la ciencia. A lo segundo lo afecta la subjetividad del actor evaluador y, posiblemente, el acuerdo más estricto entre los responsables de la evaluación. De por sí, ya constituye un criterio de poder pero que requiere cierta legitimidad social (el acuerdo entre los evaluadores). Lo tercero es el lugar en que puede ejercitarse la discrecionalidad del juicio, la aplicación particular de los criterios, el trasapelado de antecedentes de los candidatos y todas las prácticas posibles que filtran la "subjetividad" en el juicio interesado. En las primeras fases el ejercicio de un poder institucionalizado; en la última, del puro poder. (Fernández Berdaguer, María Leticia y Vaccarezza, Leonardo Silvio, 1996. p. 251)

La evaluación es entendida, entonces, no sólo como una institución integradora del sistema, ni sólo como un instrumento de poder; sino como ambos a la vez. Los autores sostienen que, en particular, la evaluación en el ámbito universitario ha sido resuelta en un sistema de muy baja integración normativa en los aspectos de

²⁴³ Artículo incluido en *Ciencia y Sociedad en América Latina* de Albornoz, M. y Kreimer, P. (páginas 250-264), del año 1996, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

investigación, debido a una dispersión amplia de intereses y marcos de interpretación variados respecto de valores y normas institucionales.

El Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores creado por el Ministerio de Educación de la Nación en el año 1994 -su primera implementación formal fue llevada a cabo en el año 1998, posteriormente a una categorización automática de un número reducido de investigadores en el año 1995²⁴⁴- considera como principal objetivo estimular la práctica de investigación entre los docentes universitarios e impulsarla como clave del desarrollo social y económico, siendo la universidad el ámbito privilegiado para tal fin.

La posibilidad de otorgar este estímulo se relaciona directamente con el proceso de categorización de los docentes investigadores en base a una apreciación que ha tomado como referencia las pautas evaluativas dominantes en la tradición del sistema científico, tal como es la evaluación de pares, representada en un formulario de sistematización de antecedentes.

La normativa estableció criterios generales para la asignación de categorías. Estos y las normas de procedimientos para llevar a cabo la evaluación y categorización de los interesados fueron, prácticamente, especificados en el ámbito de cada universidad. Por supuesto, las normas de procedimiento fueron fijadas en cada caso por los órganos de conducción de las instituciones, en tanto los criterios de asignación fueron confeccionándose de manera interactiva entre los diversos miembros de las universidades que intervinieron en el proceso. (Fernández Berdaguer, et al., 1996, p. 254)

²⁴⁴ Información suministrada por la responsable local del Programa de Incentivos Docente y Presidente de la Comisión Regional de Categorización.

Si bien los parámetros de evaluación, en líneas generales, han girado sobre los ejes de la producción científica y sus aportes sociales, la normativa original no fija criterios de valoración específicos, permitiendo así las interpretaciones y resignificaciones de los parámetros generales.

En lo que respecta a los objetivos del Programa en las universidades, además de la definición del rol de los investigadores universitarios, se establece una estructura social y normativa de las actividades de investigación. Ésta representa la imposición de reglas generales referidas a la producción, formación, evaluación y uso de los recursos, atravesando disciplinas, instituciones, objetivos y justificaciones del conocimiento, aplicables a todos sus ámbitos, pese a evidenciar los problemas idiosincráticos de cada disciplina y cuestionar la homogeneidad de criterios de evaluación.

Los autores citados analizan las características de las universidades en lo tocante a su función de investigación, señalando una visible falta de integración: entre cultores de distintas disciplinas, entre ciencias naturales y ciencias sociales, entre modelos de indagación, etc. Sostienen así que las universidades reproducen la diversidad y la independencia de las ciencias, y que ante la falta -o el escaso desarrollo- de criterios unificadores de gestión y promoción de la investigación, el establecimiento de un sistema de gestión de las ciencias ha generado cierta tensión respecto a la autonomía de las distintas disciplinas. De este modo, se interpreta que la participación en programas de estas características promueve la unificación de criterios.

No interesa aquí realizar un juicio particular acerca de los criterios de unificación, sino tomar a ésta en consideración para examinar los formularios de categorización -y sus transformaciones recientes- en tanto dispositivos representativos. A tal fin, de la descripción del Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores realizado por Fernández Berdaguer y Vaccarezza atañe, principalmente, el carácter de factor unificador de elementos -criterios y normas- y

catalizador de interacciones -disciplinas, investigadores y docentes, administradores, facultades, etc.- que se le asigna.

La descripción en cuestión retoma un aspecto particularmente relevante para la problemática que aborda el presente trabajo: los conflictos generados a partir de la implementación del Programa. El sistema de investigación es analizado como un conjunto de normas aplicables a las actividades que conlleva la investigación: proyectos, evaluación de pares, publicación con referato, entre otros. Los autores señalan que el Programa se estipuló por juzgar necesario enmarcar en un sistema de investigación al conjunto de actividades desarrolladas en función de la construcción de conocimiento, a partir de la formalización de las relaciones sociales de su producción.

La formalización de un sistema de investigación aparece cristalizada en los proyectos de investigación como modo de organización de las actividades, estableciendo límites de pertinencia:

En primer lugar, el conflicto entre integración/no integración se manifiesta en el formulario confeccionado para la presentación de solicitudes de categorización. Éste fue diseñado suponiendo un status de integración al sistema de investigación, de tal forma que en sus categorías quedaban reflejadas las relaciones sociales de dicho sistema (dirección de tesis, proyecto y etapas del proyecto, financiamiento, evaluación, publicaciones, etc.). Los "integrados al sistema" tenían mayores aptitudes para el llenado del formulario, en tanto los otros debían realizar un esfuerzo de adaptación o dejar espacios en blanco. (Fernández Berdaguer, María Leticia y Vaccarezza, Leonardo Silvio, 1996, p. 261)

Aunque el Programa reconoce a las instituciones particulares, sus características locales y permite flexibilizar su aplicación, en el caso de la

Universidad Nacional de Rosario los formularios han sido adoptados e implementados tal como fueron confeccionados originalmente²⁴⁵.

Otro aspecto abordado por los autores que resulta de particular interés es el referido al significado mismo de conocimiento, y la delimitación entre aquello que es o no considerado como científico. No sólo se evalúan las prácticas y relaciones que ordenan la producción de conocimientos, sino también el status epistemológico de los conocimientos producidos y su funcionalidad en el medio social. Así, se ponen en juego viejas/nuevas discusiones en torno al rol asignado a los conocimientos producidos en las universidades y, como consecuencia, a la concepción que de ellos se tiene. Un componente central y transformador de estas definiciones es la idea de innovación científica, que habilita a repensar los conocimientos desde sus aspectos creativos. Quedan, así, en entredicho las nociones de transferencia y extensión como gestiones posteriores a la construcción del conocimiento, puesto que desde esta perspectiva se las estima actividades constitutivas del proceso.

Resulta pertinente inspeccionar aquí algunas particularidades de la Universidad, constituida ésta esencialmente como un centro de enseñanza de conocimientos que tiene también entre sus misiones y funciones la generación y producción de conocimientos científicos mediante diferentes sistemas de investigación, y la extensión a la sociedad de esos productos generados en el seno de su actividad. Estos objetivos originales han sido históricamente afrontados de manera separada y, en algunas oportunidades, hasta en competencia dentro de las universidades:

Esto revela, sin duda, no solamente la superposición de concepciones y proyectos universitarios que han conformado un mosaico de funciones, grupos y modelos sin conexiones mutuas, sino también la incapacidad histórica de la investigación para liderar y

²⁴⁵ Información suministrada por la responsable local del Programa de Incentivos Docente y Presidente de la Comisión Regional de Categorización.

amalgamar la excelencia universitaria, con la suficiente flexibilidad como para aprovechar el ejercicio profesional como ámbito de innovación original y la docencia como canal privilegiado de transmisión de resultados y prácticas de investigación. Por el contrario, el aislamiento de la investigación como un sistema cerrado e independiente de la universidad, manifiesta ahora la incongruencia entre pirámides sociales correspondientes a cada sector de la vida universitaria. (Fernández Berdaguer, María Leticia y Vaccarezza, Leonardo Silvio, 1996, p. 262)

Como ya se ha expuesto, esta tesis se realiza en el contexto de un proceso de cambios en la gestión de nuevas políticas de producción y desarrollo científico y tecnológico del país, originadas fundamentalmente a partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. En gran medida orientados a potenciar la creación de conocimientos capaces de ser traducidos en procesos de innovación productiva, estos cambios ameritan un análisis de las discusiones que antecedieron a la transformación producida en torno a los criterios de evaluación de los investigadores que da origen al nuevo formulario de evaluación implementado a partir de noviembre de 2014.

En este sentido, la creación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) no constituye sólo una nueva herramienta de gestión y financiamiento de la investigación, sino que aspira a transformar los criterios y pautas de evaluación del personal científico y tecnológico, lo que se ve reflejado en el diseño del nuevo formulario. Son retomados en este trabajo los Documentos²⁴⁶ que dan origen a los PDTs, para luego analizar los cambios significativos representados en el formulario implementado en la convocatoria a categorización de investigadores iniciada en el mes de noviembre del 2014. Estos Documentos serán considerados como discursos

²⁴⁶ Documento I (2012), “Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico” - Documento II (2013), “Precisiones acerca de la definición y los mecanismos de incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP” – Comisión Asesora de Evaluación del Personal Científico y Tecnológico – Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación ‘ Ver Anexo Documentos N° 7 y N° 8 o disponibles en: <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

representativos de ciertos consensos entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, reconocidos en la adhesión al primer documento.

En el año 2012 la Comisión Asesora del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina sobre la Evaluación del Personal Científico y Tecnológico elaboró un primer documento titulado “Hacia la redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico”. Su objetivo central, tal como se ha mencionado, ha sido la redefinición y el desarrollo de pautas y criterios de evaluación del personal dedicado a la producción científica y tecnológica, en función de la orientación nacional actual de ciertos parámetros que reconfiguran las actividades enmarcadas en el desarrollo científico y tecnológico. Se trata de la elaboración de pautas de evaluación dirigidas a superar el esquema de medición tradicional basado en el modelo lineal de producción de conocimientos y a generar un sistema eficaz de evaluación que reconozca la generación de conocimientos en sus distintas modalidades, y la contribución al desarrollo productivo y social.

Dicho Documento parte del reconocimiento de que las modalidades de evaluación del personal invisten un carácter estrictamente político, vinculado a las políticas científicas establecidas y en estrecha relación con el esquema de incentivos y estímulos destinados a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico social. A fin de definir un mecanismo eficaz de evaluación que pondere la generación de conocimientos en distintas modalidades, la Comisión expresa su misión:

El objetivo en este sentido es contar con un nuevo sistema donde se logre un equilibrio entre los criterios de originalidad y criterios de aplicabilidad, teniendo en cuenta que el sistema actual sobrevalora la originalidad a través de la medición de variables de impacto de la producción científica y tecnológica, mientras que no hay consenso acerca de las formas de

medición de la aplicabilidad y el impacto de los desarrollos científicos y sociales. En este sentido, se trata de formular criterios objetivos de evaluación que si bien tomen en cuenta las especificidades de cada institución, se orienten a promover un nuevo perfil de investigador que requiere el país. (Ministerio de Ciencia, Consejo Interuniversitario Nacional, 2012)

El Documento tiene como antecedente el Primer Taller Nacional de Evaluación del Personal Científico y Tecnológico realizado en septiembre de 2011, en el que se identificaron ciertos ejes y áreas problemáticas:

- la no pertinencia de aplicar criterios de evaluación del personal dedicado a la investigación básica al personal dedicado a la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico y social;
- la diferencia existente entre las distintas disciplinas y la forma en que cada una evalúa a su personal;
- la dualidad entre la evaluación de trayectorias individuales y trayectorias colectivas;
- la distancia entre criterios de calidad académica y criterios de relevancia y/o pertinencia organizacional.

La Comisión autora del Documento I acordó elaborar criterios comunes para la evaluación del personal dedicado a actividades de desarrollo científico y tecnológico a partir de un diagnóstico que evidenciaba que los parámetros existentes estaban disociados de los objetivos de las instituciones en donde se desarrollaban las actividades. Esta disociación se ve reflejada en la dualidad que representa la doble pertenencia institucional: por ejemplo, investigadores financiados por CONICET pero que desarrollan sus actividades en la Universidad, se ven sometidos a diferentes criterios de evaluación y lógicas y objetivos institucionales distintos.

En función de la redefinición de los criterios e instrumentos de evaluación, se ha implementado una nueva categoría de proyectos, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) que se incorporan al Banco Nacional de Proyectos, que en forma coherente con los objetivos de la Comisión²⁴⁷ que les da origen, prevén la creación de mecanismos adecuados y establecen pautas claras de evaluación del personal dedicado a actividades de investigación vinculadas al desarrollo tecnológico y social y su posible transferencia al medio. Se modifican los criterios de evaluación y se amplía el espectro de actores involucrados tanto en la ejecución como en la evaluación.

Esta nueva categoría de proyectos, aún no muy desarrollada ni difundida en la Universidad Nacional de Rosario, ha demandado modificaciones no sólo en los instrumentos de evaluación del personal científico y tecnológico -Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores-, sino también en la evaluación destinada a la selección y acreditación de estos proyectos. En la caracterización que hace el Documento I de los PDTS, se contempla como evaluadores a todos los actores intervinientes. El Documento establece que en el caso particular de las universidades, la selección de PDTS debe realizarse mediante comisiones designadas para cada proyecto, compuestas por pares y no pares, en función de garantizar la pertinencia social del proyecto:

Se propone que en dichas comisiones participen: a) evaluadores de la disciplina o disciplinas correspondientes; b) evaluadores idóneos en la temática específica que aborda el proyecto; c) evaluadores externos provenientes del Banco Nacional de PDTS; y d) representantes de los demandantes y/o adoptantes. Los PDTS seleccionados deberían ser refrendados por cada universidad o conjunto de universidades.²⁴⁸

²⁴⁷ Resolución MINCYT N° 007/12 – Secretaría de Articulación Científico Tecnológica

²⁴⁸ Ver Anexo Documentos N° 7 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

Se incorporan, además, evaluaciones de seguimiento, evaluaciones procesuales tomando como criterio el análisis de los procesos de construcción de los conocimientos y no sólo los resultados. Así mismo se establece que:

Cualquiera sea la institución ejecutora, demandante, adoptante y/o promotora de los PDTS, hay consenso en que sus evaluaciones *ex ante* deberán ordenarse de forma de determinar la pertinencia social del proyecto en primer lugar y, posteriormente, la capacidad del director y equipo de desarrollar la propuesta y alcanzar el objetivo planteado.²⁴⁹

Se considera que las trasformaciones propuestas pueden dar origen a cambios relevantes que abran nuevos caminos para la investigación en Argentina. En todos los casos se presentan como respuesta a la necesidad de considerar procesos y prácticas existentes no contempladas hasta el momento por el complejo de ciencia, tecnología e innovación. Estas prácticas de investigación, constituidas, en la mayoría de los casos, desde gestiones de extensión, parecen separar la producción de conocimientos de su apropiación por parte de la sociedad.

Esta disociación, resultado de concepciones y prácticas tradicionales sobre las ciencias y su relación con la sociedad, resulta significativa en tanto representa una paradoja en el marco de las funciones propias de la Universidad, descriptas en su estatuto, a saber: la educación, la extensión y la investigación. En el caso de la Universidad Nacional de Rosario, estas funciones se describen como mutuamente integradas y coordinadas unas con otras, posibilitándose formas de construcción de conocimientos científicos en relación con el contexto social en el que se producen.

El Documento I, cuyas generalidades han sido expuestas, se constituye como base y antecedente del Documento II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del

²⁴⁹ Ver Anexo Documentos N° 7 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

Personal Científico y Tecnológico, denominado “Precisiones acerca de la definición y los mecanismos de incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP”.

El objetivo de este segundo Documento es profundizar en la definición de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) y detallar los mecanismos operativos de su incorporación al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP. Según este segundo Documento, un PDT está orientado a la resolución de un problema o al aprovechamiento de una oportunidad –sea ésta una tecnología, un marco normativo, un programa de intervención en la sociedad, una prospectiva o una evaluación de procesos y productos- que puede ser replicable o sólo aplicable a un caso singular.²⁵⁰

De esta descripción se desprende una concepción situacional e histórica de los conocimientos producidos con -y en relación con- los diferentes actores intervinientes en cada proyecto. En el mismo sentido, el punto f del mismo Documento detalla que un proyecto de investigación:

[...] debe presentar la resolución de problemas y/o necesidades incorporando innovaciones cognitivas; esto es, no se limita a la aplicación de procedimientos, rutinas, metodologías, hallazgos, afirmaciones de conocimientos, etcétera, ya codificados y normalizados en la base de conocimientos accesibles localmente y que es propia de las disciplinas del proyecto, aunque estos elementos formen parte del mismo²⁵¹.

En función de establecer criterios de incorporación de los PDTS al Banco Nacional de Proyectos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en el Documento se expresa que:

²⁵⁰ Ver Anexo Documentos N° 8 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

²⁵¹ Ver Anexo Documentos N° 8 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

El espectro de actividades que componen la producción científica y tecnológica de universidades, centros de investigación y organismos de ciencia y tecnología, son susceptibles de definirse como PDTS en la medida en que satisfagan criterios de novedad u originalidad local en el conocimiento, de relevancia, de pertinencia y de demanda...El proceso de incorporación de PDTS al Banco Nacional no implica la consideración de características generales de los proyectos de I+D (como capacidad del director y el equipo, objetivos, metodologías, cronograma, recursos, factibilidad, etcétera), ni de aspectos que califican su calidad intrínseca, su coherencia o lógica interna, la relación adecuada entre sus componentes, la adecuación de normas éticas y de protección ambiental, o la adecuación a prioridades estratégicas (nacionales o institucionales) de I+D. En cambio, atiende a criterios de incorporación que buscan calificar a los proyectos en función de su aporte a la resolución de problemas, necesidades o demandas identificables en la sociedad y/o expresadas por agentes sociales en la esfera de la política, el mercado, el territorio, la cultura o la estructura social. La característica de dicho aporte en materia de conocimiento es lo que permite identificar a un PDTS y diferenciarlo de otras actividades científico-tecnológicas y profesionales²⁵².

8.2. Nuevas formas de producción de conocimientos: los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social

Los PDTS, presentan ciertas características particulares en la promoción de vínculos entre las ciencias y la sociedad:

- Su desarrollo se encuentra relacionado con oportunidades estratégicas de avance tecnológico afrontando las demandas del mercado o la sociedad.
- Sus planes de trabajo son de duración acotada y con objetivos claros y factibles, que pueden ser evaluados de acuerdo a estos últimos.

²⁵² Ver Anexo Documentos N° 8 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>.

- Cuentan con una o más organizaciones públicas o privadas demandantes y/o adoptantes del resultado desarrollado. Si bien se incorpora a las instituciones sociales en el análisis de la factibilidad, y en la evaluación de los PDTS, siempre en su descripción se hace referencia a un producto desarrollado previamente, excluyendo la referencia a la potencialidad creadora del encuentro de lo producido con la sociedad que origina la demanda.
- Contarán con evaluación realizada por especialistas o idóneos; que contemplará: a) factibilidad técnica y económico financiera o equivalente; b) adecuación de los recursos comprometidos (humanos, infraestructura y equipamiento, y financiamiento); c) informes de avances sobre la ejecución del proyecto.

Tal como se expresa en la descripción anteriormente detallada, si bien la incorporación de actores externos a las ciencias en las evaluaciones -como es el caso de los demandantes-, resulta un avance, evaluaciones futuras podrán comprobar los alcances de esa participación.

La selección de PDTS de las universidades que integran el Banco Nacional de Proyectos del MCTIP, se realiza mediante una comisión *ad hoc* designada para cada proyecto por universidad o conjunto de universidades que lo propongan. Dicha comisión se compone de pares y no pares, a fin de garantizar la pertinencia social de los proyectos²⁵³. Y tanta es la relevancia asignada a esta pertinencia, que las evaluaciones deben ordenarse de forma de determinar, en primer lugar, esa pertinencia y, luego, los demás aspectos, tales como la capacidad y antecedentes del director y del equipo.

Se propone que participen:

²⁵³ Consensuado en el Taller realizado por el Consejo Interuniversitario Nacional en Córdoba, abril de 2012 y compartido por Consejo de Rectores de Universidades Privadas, el Programa de Incentivo a los Docentes Investigadores y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

- Evaluadores de las disciplina o disciplinas correspondientes,
- Evaluadores idóneos en la temática específica que aborda el proyecto,
- Evaluadores externos provenientes de un Banco Nacional de Evaluadores de los PDTs.
- Representantes de los demandantes y/o adoptantes,

Deberán ser refrendados por cada universidad o conjunto de universidades y se recomienda encontrar criterios de evaluación específicos para cada área de conocimiento. Esto representa una verdadera novedad en la forma de evaluación del Sistema Científico y Tecnológico, en particular en las universidades nacionales, en las que la evaluación siempre se ha llevado a cabo entre pares de forma unificada. Al incorporar a la sociedad demandante y contemplar evaluadores particulares para cada proyecto, se ponen en consideración los aspectos situacionales de cada uno de ellos en relación con los procesos sociales que componen y habilitan.

La responsable del Programa de Incentivos de la Universidad Nacional de Rosario, quien ha participado en representación de la Universidad de las discusiones nacionales que dieron origen a estas transformaciones, considera a los PDTs como bisagra de un cambio de perspectiva de la producción científica y tecnológica, en ciertos aspectos relevantes:

- los criterios de evaluación de sus directores;
- la consideración de que tanto la aplicación de conocimientos ya generados como la co-producción de nuevos conocimientos pueden convertirse en proyectos acreditables;
- la respuesta a demandas sociales;
- la coproducción de conocimientos en función de demandas puntuales;

- la incorporación de un demandante que establece la necesidad de producción, aplicación y transferencia de conocimientos.

Estas características de los nuevos proyectos referidas a las relaciones entre ciencias y sociedad se complementan con los cambios que se han generado en el Manual de Procedimientos del Programa de Categorización Docente y, en coincidencia, en los formularios de evaluación. La responsable del Programa de Incentivos sostiene que en los formularios tradicionales de acreditación de proyectos, la investigación aparece desligada de la sociedad –el origen de los proyectos, el tema, su aplicación y su comunicación-, y agrega que los vínculos con ella no forman parte del proyecto, tal como queda evidenciado, por ejemplo, en el hecho de que los investigadores no completan el apartado destinado a “transferencia”, o si lo hacen, responden siempre lo mismo, más con el objeto de cumplir con un requisito burocrático que por otorgarle importancia a la proyección de la investigación a la sociedad. De hecho, la relación con la sociedad tampoco se hace evidente en el cronograma de actividades.²⁵⁴

Tanto en los formularios de acreditación de proyectos de investigación como en los de categorización de docentes investigadores, la producción de conocimientos aparece condicionada por factores internos -métodos, instrumentos, evaluación- y alejada de la sociedad, con la que se entabla una relación de estricta transferencia o transmisión de resultados acabados.

Pese a que en los formularios existe un apartado en el que se debe explicitar la relevancia social del proyecto, ésta queda reducida a las proyecciones externas al desarrollo, a la justificación y a los objetivos. El formulario se centra en la capacidad

²⁵⁴ Anexo. Entrevista N° 7.

académica de los investigadores involucrados y en la adecuación y coherencia interna del propio proyecto.²⁵⁵

En este sentido, la entrevistada sostiene la necesidad de encontrar mecanismos de evaluación que no se reduzcan a la apreciación de los pares y a la generación de *pappers*, sino que adviertan las relaciones con la sociedad como constitutivas de la investigación y, por ende, de la producción de conocimientos.

Ahora, ¿por qué yo pongo tanto énfasis en estos proyectos (PDTS)? Porque es la posibilidad de que en vez de contar pappers midamos de alguna otra manera, y esto es lo que va a salir ahora en la evaluación de los nuevos investigadores del programa de incentivos, se han incluido los PDTS.²⁵⁶

El hecho de que se contemple la incorporación de instituciones demandantes y adoptantes favorece y promueve el trabajo en redes y destaca el rol que le cabe a la sociedad en la selección de problemáticas de investigación acorde a demandas locales. Los PDTS plantean la incorporación de la demanda desde el origen. No se piensa la relación con la sociedad necesariamente como la transferencia de productos consumados, sino que se propone una articulación desde el inicio entre los distintos intereses sociales, los de las ciencias y los de la comunidad donde se desarrolla la investigación.

En los Documentos que les dan origen, los PDTS son presentados como mecanismos de vinculación y colaboración entre la sociedad, la universidad y las políticas públicas de desarrollo social y tecnológico. Se integra a los distintos actores

²⁵⁵ Ver Anexo Documentos N° 5, Formulario de Acreditación de Proyectos de Investigación, Universidad Nacional de Rosario. Los proyectos *acreditados* son los evaluados por la propia Universidad, mientras que los *radicados* son evaluados por organismos externos.

²⁵⁶ Anexo. Entrevista N° 7

sociales tanto en la definición de prioridades de investigación como en la planificación y en la evaluación de los proyectos.

En el segundo Documento de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico Tecnológico redactado en el año 2013 se detallan las características de los PDTs, de las que se seleccionan aquellas particularmente relevantes para el presente trabajo, a saber:

- Hacen uso de conocimientos científicos y tecnológicos propios de una o más disciplinas. En este punto se hace evidente la participación multidisciplinar en la construcción de conocimientos socialmente significativos.
- Incluyen elementos de distinto tipo: antecedentes teóricos, metodologías y técnicas, información específica, fases, recursos técnicos y financieros, experticias, legitimidad ética y social, criterios evaluativos, etc. Mantienen una estructura o un diseño similar a los proyectos tradicionales de investigación, pero presentan algunas particularidades en cuanto a los antecedentes del equipo de investigación, factibilidad del proyecto y evaluación.
- Tienen por objetivo la resolución de problemas o necesidades de carácter práctico provenientes de la sociedad, la política, la economía o el mercado. Están orientados al aprovechamiento de una oportunidad o a la resolución de un problema, tanto a aquellos que se pueden replicar o a aquellos aplicables a un caso singular. Al asociarse a un problema o necesidad y justificarse por un interés nacional, regional o local, se incluye el aspecto situacional en la producción de conocimientos, ausente en los proyectos tradicionales. Se contempla la extensión y/o transferencia tecnológica desde el origen de los problemas de investigación y no como la aplicación de resultados sin contexto.

- Apuntan a la resolución de problemas y/o necesidades incorporando innovaciones cognitivas; es decir, no se limitan a la aplicación de procedimientos, rutinas, metodologías, hallazgos, afirmaciones de conocimiento, ya codificados y normalizados en la base a contenidos de las disciplinas participantes del proyecto. Este aspecto resalta la potencialidad del proyecto como dispositivo creativo de conocimientos y se aleja del modelo tradicional de extensión universitaria que propone la transferencia de un conocimiento ya producido.

En los aspectos descriptivos y característicos de los PDTS enunciados en el Documento II, aparece contradictoriamente, por un lado, la relación tradicional de transferencia científica a partir de la consumación de un conocimiento obtenido previamente:

...a) consiste en un proyecto de actividad que hace uso de conocimientos científicos y tecnológicos pertenecientes a una o más disciplinas.²⁵⁷

Y por otro lado, en el siguiente punto se describe una idea del conocimiento como aquello que se pretende alcanzar a partir de las interacciones propuestas por los PDTS:

...b) está compuesto por elementos de distintos tipos (tales como antecedentes teóricos, metodologías y técnicas, información específica, fases, recursos técnicos y financieros, experticias, legitimidad ética y social, criterios evaluativos de la misma actividad) suficientemente explícitos y ordenados de manera que permitan la comprensión de sus fines y

²⁵⁷ Ver Anexo Documentos N° 8 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>

objetivos, el alcance del avance cognitivo propuesto, la factibilidad de su realización, la evaluación de su gestión, avances y logros²⁵⁸.

En otras palabras, aparecen explicitadas dos formas de concebir la producción de conocimientos y su relación con la sociedad. Hablar de “uso de un conocimiento” parece estar asociado a una matriz tradicional y lineal de producción de conocimientos que espera, a partir de la implementación de los PDTS, ser transferido y usado socialmente, concepción que se corresponde con un modelo que se intenta superar, tal como se explicita en el Documento I. Por otro lado, en el punto b pareciera que se proponen formas de construcción de conocimientos de pertinencia social a partir de las relaciones propuestas por los PDTS.

Estas contradicciones admiten múltiples interpretaciones y formas de poner en práctica estos nuevos proyectos de investigación y desarrollo propuestos por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva y adoptados por el Consejo Interuniversitario Nacional. El tiempo transcurrido y la evaluación de sus diversas implementaciones permitirán, en un futuro, analizar si estas nuevas herramientas promueven cambios significativos en las relaciones entre los conocimientos y las prácticas científicas con los intereses y necesidades sociales. Sin embargo, se reconoce que las modificaciones que incorporan estos Proyectos, en un contexto de transformaciones que los exceden, proponen reorientaciones conceptuales y operativas al interior de las universidades, reubicándolas como instituciones comprometidas con su rol social.

Aunque los aspectos detallados se relacionan clara y estrechamente con los objetivos de los PDTS y muchos equipos de investigación encuentran en estos nuevos modelos un instrumento óptimo para el desarrollo de sus trabajos, no se puede dejar

²⁵⁸ Ver Anexo Documentos N° 8 o disponible en <<http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>>.

de considerar la forma en que este instrumento es incorporado en las rutinas de las instituciones y de sus actores.

En la Universidad Nacional de Rosario se han presentado doce PDTs que, tal como ya se ha dicho, constituyen una verdadera minoría en comparación con la cantidad de proyectos tradicionales de I+D en proceso. Los argumentos expuestos en torno al escaso lugar que ocupan los PDTs en la Universidad giran alrededor de los siguientes ejes²⁵⁹:

- novedad de la herramienta,
- poca información y poca difusión,
- fuerte tradición de proyectos de I+D,
- resistencia al cambio atribuida a los investigadores.
- falta de experiencia y competencia de los investigadores para el desarrollo de tareas de extensión.

Seguramente las transformaciones provocadas por estos nuevos proyectos en torno a la concepción de ciencias y conocimientos científicos no sea trasladable al conjunto de los proyectos de investigación, ni a la totalidad de las prácticas científicas. Allí radicarían, entonces, parte de sus resistencias.

Asimismo, estas modificaciones abren espacios para que las universidades redefinan sus concepciones y prácticas de transferencia y establezcan mecanismos donde el saber social, el de la experiencia en relación con los problemas, promueva la construcción de conocimientos socialmente significativos, y los proyectos de extensión universitaria sean considerados productores de conocimientos científicos en relación con actores involucrados en las distintas temáticas.

²⁵⁹ Argumentos que se retoman de las entrevistas realizadas a los responsables de la Secretaría de Ciencia y Tecnología y al Rector de la Universidad Nacional de Rosario. Ver Anexos Entrevistas N° 1 y N° 2 .

8.3. Modificaciones al Manual de Procedimientos del Programa de Categorización Docente

A continuación se detallan los cambios más significativos correspondientes a los mecanismos de evaluación desarrollados en el Manual de Procedimientos del Programa de Categorización Docente. Se hace mención de aquellos aspectos que introducen cambios en los que subyacen modificaciones a las perspectivas tradicionales referidas a las ciencias y sus relaciones con la sociedad, las que, como ya se ha expresado, se juzga que operan como condicionantes *de*, y a su vez son condicionadas *por*, las prácticas de comunicación de las ciencias.

TITULO II: DE LAS CONDICIONES PARA PARTICIPAR DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A LOS DOCENTES INVESTIGADORES:

ARTÍCULO 4º (Enumeración de condiciones):

- a) Tener un cargo docente rentado de nivel de grado universitario en una institución universitaria de gestión estatal.²⁶⁰

En el antiguo Manual se hacía referencia exclusivamente a las universidades nacionales; el hecho de ampliar esta referencia a las instituciones universitarias permite incluir a aquellos establecimientos que no son reconocidos como tales, por ejemplo los que en su oferta académica incluyen una única carrera.

²⁶⁰ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>.

d) Participar en un proyecto o programa de investigación o de desarrollo tecnológico y/o social acreditado en la forma prevista en el Capítulo 3 del presente Título.²⁶¹

El Manual anterior consideraba solamente la participación en un proyecto de investigación, mientras que la nueva versión incorpora programas de investigación y/o de desarrollo tecnológico y/o social, incorporando así la participación en Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs).

ARTÍCULO 5º (De la convocatoria):

Podrá solicitar su categorización únicamente el docente que cumpla los siguientes requisitos:

- 1) Ser graduado universitario,
- 2) Revistar, como docente universitario, en la categoría de ayudante de primera rentado, o un cargo universitario rentado equivalente o superior, en la institución universitaria de gestión estatal que lo presenta,
- 3) Participar o haber participado en un proyecto o programa de investigación o de desarrollo tecnológico y/o social acreditado en la forma prevista en el Capítulo 3 del Presente Título, o contar, como graduado universitario, con una beca de investigación de entidad reconocida, o ser graduado o alumno regular de una carrera de Maestría o Doctorado acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria o por su equivalente en el país donde realiza o realizó el posgrado, debiendo adjuntar la documentación probatoria.²⁶²

Si bien en el nuevo Manual se incluyen una serie de agregados con respecto a la posibilidad de categorizarse, en lo que a nuestro análisis atañe estos cambios son

²⁶¹ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>.

²⁶² Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>.

semejantes a los ya mencionados en relación al artículo anterior. Se modifica el ámbito académico de participación -institución universitaria de gestión estatal por universidades nacionales- y se agregan los proyectos o programas de desarrollo tecnológico y/o social, remplazando en todos los artículos los proyectos de investigación por proyectos y programas de investigación y de desarrollo tecnológico y/o social. Se contemplan, así, las nuevas formas de producción de conocimientos científicos y tecnológicos basadas en los procesos de innovación presentes en los PDTs.

ARTÍCULO 28ª (Proyectos acreditados):

Se considerarán proyectos o programas acreditados aquellos que hayan sido evaluados y aprobados por una entidad habilitada y que cuenten con financiamiento, así como los que integran el Banco Nacional de Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y que cumplan con los requisitos establecidos en los Documentos I y II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico del MINCyT, que obran como Anexo I del presente Manual. Para todos los casos, en un todo de acuerdo con lo que determina el Art 30 del presente Manual.²⁶³

Se hace referencia a la incorporación de los nuevos Proyectos (PDTs), en cumplimiento de lo establecido en los Documentos I y II.

ARTÍCULO 29º (CONDICIONES PARA LA ACREDITACIÓN DE PROYECTOS):

²⁶³ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>.

e) Para el caso de los PDTs, los proyectos que cumplan con los requisitos establecidos en los Documentos I y II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico del MINCyT, que obran como Anexo I del presente Manual.²⁶⁴

ARTÍCULO 30° (ENTIDADES HABILITADAS PARA ACREDITAR):

c) EL Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva para el caso de los PDTs, según lo establecido en los Documentos I y II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico del MINCyT, que obran como Anexo I del presente Manual.²⁶⁵

Para la acreditación de los PDTs, se suman a las universidades nacionales, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET) y el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de la Nación .

Los cambios impulsados por la incorporación de los PDTs al conjunto de herramientas de financiamiento permiten la ampliación de la concepción de producción de conocimientos arraigada en las estructuras institucionales de ciencia y tecnología, incorporando nuevas formas de producción asociada a procesos de innovación tecnológica y social.

Si bien esta modificación es definida desde las políticas nacionales de financiamiento con el objetivo de promover los proyectos de desarrollo tecnológico y social, también es cierto que la inserción de estas herramientas en la Universidad es incipiente y que genera importantes resistencias. Será tarea futura el análisis y

²⁶⁴ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>.

²⁶⁵ Manual de Procedimientos para la implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores. Disponible en: <<http://portales.educacion.gov.ar/spu/incentivos-a-docentes-investigadores/categorizacion/>>

evaluación de los resultados que se generen a partir de lo que hoy es contemplado como una potencial transformación.

En cuanto a las reformas operadas en los puntajes contemplados en las pautas de evaluación, la responsable local del Programa de Incentivos Docentes para Investigadores, señala como significativo lo siguiente:

Se modifican, fundamentalmente, el punto 5 y las evaluaciones. Claro que en todo el formulario ya están los PDTs incorporados. En la actividad y la producción, además de las publicaciones, tenés desarrollo de innovación tecnológica documentada, y esto en la ficha de inscripción te da la posibilidad que vos digas si tenés un desarrollo tecnológico, transferencia de patentes o propiedad intelectual registrada. Acá hubo modificación de puntajes, cambia el perfil. A divulgación científica o pedagógica se le subió el puntaje y también a servicios especiales de asistencia técnica y capacitación de extensionistas.²⁶⁶

En lo concerniente a la importancia asignada a las relaciones entre ciencias y sociedad, las modificaciones más importantes representadas por el cambio de puntaje establecido para cada eje, radican en la incorporación de actividades antes olvidadas y en el incremento de la puntuación otorgada a la divulgación científica, a la asistencia técnica y a la extensión, lo que significa una jerarquización de estas actividades al interior del complejo científico y tecnológico.

Se considera que estas reformas dan origen a un proceso que no transformará, en lo inmediato, las concepciones y prácticas acerca de las relaciones de las ciencias con la sociedad presentes en las universidades, así como tampoco se modificarán próxima y totalmente los procesos de producción de conocimientos científicos, pero sí se admiten habilitantes de debates y promotoras de potenciales futuras transformaciones. En otros términos, constituyen puntos de partida basados en el

²⁶⁶ Anexo Entrevista N° 7.

reconocimiento de un contexto político y social que demanda ciertos cambios a las instituciones universitarias.

8.4. Conclusiones del Capítulo

Este capítulo examina las relaciones entre las ciencias y la sociedad a partir de los procesos de evaluación del personal científico y tecnológico de las universidades nacionales. El estudio de las herramientas de evaluación del personal dedicado a la producción científica y tecnológica posibilita un análisis centrado en las interpretaciones y valoraciones subyacentes referidas a las ciencias, sus prácticas y sus vínculos con la sociedad, los que condicionan y a la vez son condicionados por éstas.

La identificación de prácticas homogéneas en el accionar del personal científico y tecnológico a partir del análisis de las herramientas de financiamiento y evaluación, así como de sus últimas transformaciones, permite afirmar que las formas de relación entre las ciencias y la sociedad habilitadas por las instituciones se estructuran en consonancia con el modo en que éstas conciben a las ciencias y a la producción de conocimientos.

En la Universidad Nacional de Rosario las dinámicas de funcionamiento, tanto de los investigadores como de los gestores de ciencia y tecnología, se cimientan en los supuestos del modelo tradicional de I+D que condicionan y reglamentan los procesos de presentación, acreditación y evaluación de los proyectos y programas de investigación científica. Estas matrices socioculturales operantes en el funcionamiento y organización de los modos de producción científica, explican el aún escaso desarrollo de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS), que, por su parte, emergen atentos a nuevas formas de producción de los conocimientos científicos a partir de la revalorización de la innovación científica, tecnológica y

social y en un esquema de redireccionamiento político de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico y social.

La incorporación de estos Proyectos al conjunto de herramientas de acreditación y financiamiento de las actividades de ciencia y tecnología coincide con la necesidad de redefinición de los instrumentos de evaluación del personal científico y tecnológico nacional, fundada en un diagnóstico en el que se reconocen ciertos límites y desbordes a partir de nuevas formas de producción científica.

Estas nuevas formas de producción de conocimientos representadas en los PDTs, se originan en el marco de cambios descriptos y analizados por los estudios filosóficos de las ciencias, desde los que se modifican las prácticas científicas en un contexto de definiciones políticas orientadas al desarrollo económico y social con base en la innovación tecnológica y social.

Se desprende del análisis expuesto que en la Universidad Nacional de Rosario la incorporación de los PDTs no resulta significativa por la magnitud de proyectos implementados. Sin embargo, tanto los debates que han dado origen a los Proyectos como las transformaciones concretas que implicó su implementación atraviesan a las tres funciones borrando sus fronteras artificiales, instituidas por las prácticas tradicionales.

En un contexto en el que la Universidad es escenario de discusiones y redefiniciones conceptuales y prácticas en relación con su función social, estas interpelaciones habilitan la generación de políticas institucionales integrales a partir de la articulación de sus funciones de educación, investigación y extensión.

Así, se considera que la comunicación social de las ciencias entendida, en un sentido amplio, como el conjunto de las relaciones entre las ciencias y la sociedad constituye una oportunidad para que la Universidad redefina los vínculos propuestos hasta el momento y genere una estrategia de comunicación que promueva la construcción de conocimientos socialmente significativos, en la que los proyectos de

educación/extensión/vinculación sean considerados productores de conocimientos científicos en relación con actores involucrados en las distintas temáticas.

9. Capítulo VII

Comunicación Social de las Ciencias como política institucional

En este capítulo se ponen en consideración las hipótesis que han guiado el desarrollo de este estudio, las cuales suponen que las concepciones de las ciencias, de los conocimientos científicos, de las relaciones con la sociedad, y de la comunicación, condicionan y son, a su vez, condicionadas por una particular práctica institucional de comunicación de las ciencias. Se relacionan así los supuestos iniciales con el análisis empírico de la comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario.

El análisis multidimensional de la problemática de la comunicación social de las ciencias a partir del reconocimiento de las matrices socioculturales operantes en los discursos y prácticas de los actores, y el análisis y prescripción de las marcas de racionalidad comunicacional presentes en éstas, nos permiten argumentar acerca de la relación existente entre las concepciones que subyacen en los discursos y normativas²⁶⁷ y las dimensiones comunicacionales (Massoni, 2013) propuestas por la Universidad como modalidades de encuentro con la sociedad.

Las matrices socioculturales son reconocidas en su doble sentido, como molde que constriñe y condiciona, y como potencial generativo de estrategias nuevas. Así, las matrices identificadas en el territorio en el que se desarrolló la investigación²⁶⁸ habilitan una doble perspectiva de análisis: por un lado, las concepciones de las ciencias y de los vínculos con la sociedad así como la de comunicación²⁶⁹, constituyen obstáculos epistemológicos y metodológicos al momento de gestionar

²⁶⁷ Las Normativas del Sistema Científico y Tecnológico han sido analizadas como discursos representativos de las concepciones y del quehacer al interior de la ciencia.

²⁶⁸ Presentes en el Capítulo IV en el que se analizan las entrevistas a los actores clave, y en el Capítulo VI en el que se abordan los instrumentos de evaluación del Sistema Científico Tecnológico.

²⁶⁹ Si bien en el marco del presente trabajo las relaciones de las ciencias con la sociedad se consideran procesos comunicacionales, esto no es contemplado de la misma manera por los actores clave de la Universidad Nacional de Rosario. Es por eso que son nombrados de manera separada.

estas relaciones desde una perspectiva comunicacional superadora de los modelos de transmisión de conocimientos; por otro, las características constitutivas de la Universidad Nacional de Rosario, tanto como su trayectoria en lo que respecta a su misión social, en un contexto de redefiniciones político/conceptuales, la posicionan en un rol privilegiado para el diseño de estrategias de vinculación con la sociedad, a través de la articulación de sus funciones de educación, investigación y extensión. Sus fines institucionales y políticos configuran la base para el diseño de estrategias de comunicación social de las ciencias que superen la dimensión informativa de la comunicación.

9.1. La ciencia como obstáculo para su comunicación

En la Universidad Nacional de Rosario, entonces, las concepciones acerca de las ciencias, centradas principalmente en los conocimientos científicos como resultados, se constituyen en obstáculos al momento de gestionar vínculos con la sociedad desde una perspectiva comunicacional que supere los modelos de transmisión de conocimientos como resultados acabados. La importancia asignada a los resultados, tanto para concebir las ciencias como para proyectar sus nexos con la sociedad, desdibuja la relevancia de las actividades científicas entendidas como procesos sociales constructivos de conocimientos²⁷⁰. Desaparecen, de este modo, las prácticas científicas, particulares y diversas, en una unificación de acciones de investigación que se muestran homogéneas en la trayectoria institucional. El quehacer científico se asocia a factores internos de organización y a matrices socioculturales de funcionamiento que condicionan las prácticas científicas ligadas a tradiciones internas, sin reparar en los factores externos.²⁷¹

²⁷⁰ En esta investigación se han retomado ciertos estudios que definen las ciencias desde una perspectiva constructivista tales como: (Knorr Cetina, 2005) (Kreimer, 1999) (Latour, 2009) (Fourez, 2005) (Shinn, 1999) (Thomas, H.; Davyt, A.; Gomes, E.; Dagnino, R., 1997 Vol: 8, N°1) (Bloor, 1998)

²⁷¹ Esta concepción de la ciencia centrada en factores internos, es recurrente en las entrevistas a los gestores institucionales y aparece reforzada en la Entrevista N° 2, a la secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNR

En otras palabras: se desconoce el entramado sociocultural en y con el qué las prácticas científicas se desarrollan como procesos sociales. Se omite el carácter situado de la producción de conocimientos. Se borra la idea de que los conocimientos son el resultado y la resultante de relaciones sociales, aquella relación indisoluble entre los procesos sociales y los contenidos técnicos y cognitivos descrita por los estudios sociológicos de la ciencia, la tecnología y la sociedad.²⁷²

El predominio de una concepción tradicional de las ciencias en torno a los conocimientos producidos al interior de la Universidad suprime el espesor socio-cultural de las prácticas científicas, que se ven reducidas así, para los gestores de las ciencias y la tecnologías, a las exigencias de los mecanismos de acreditación y financiamiento de los proyectos de investigación, y para los investigadores, a la aplicación de un método acreditado científicamente²⁷³. Se excluye el complejo de vínculos que se ponen en juego en las prácticas científicas, entendidas como procesos culturales y sociales de producción de conocimientos.

Coherente con esta perspectiva, los modos de producción de conocimientos en el marco de los Proyectos de Investigación y Desarrollo -mayoría en la Universidad Nacional de Rosario²⁷⁴- se basan en la obtención de conocimientos que se presentan como acabados, acumulables, necesarios y transferibles, y habilitan vínculos entre las ciencias y la sociedad que se reducen a actos de transmisión de éstos a una sociedad que se presupone no los tiene y los necesita. Esto coincide con las prácticas de comunicación de las ciencias centradas en el reconocimiento de un déficit cognitivo del público²⁷⁵, y que no contemplan las particularidades de los diversos actores sociales.

²⁷² Ver Aportes de la Sociología de la Ciencia en el Capítulo I.

²⁷³ Esta concepción tradicional de la ciencia, desarrollada conceptualmente el Capítulo I, se evidencia en los discursos de los actores clave. Tanto en los gestores de la Universidad, como en aquellos responsables de las prácticas de comunicación analizados en el Capítulo V. Asimismo, subyacen en los discursos de los investigadores consultados a propósito de su participación en las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

²⁷⁴ Esta afirmación surge de la información vertida en las entrevistas analizadas en el Capítulo IV.

²⁷⁵ Estas prácticas y modelos han sido desarrollados en el Capítulo II.

Como consecuencia, las acciones de comunicación de los conocimientos científicos aparecen como paquetes informativos aislados, sin origen, sin protagonistas ni historia y, por lo tanto, poco significativos socialmente²⁷⁶, limitándose así la promoción de las relaciones con las sociedades a un único nexo posible, centrado en la transmisión y transferencia de ciertos contenidos producidos a una sociedad que, se presume, los necesita y, en el mejor de los casos, los demanda.

En la Universidad Nacional de Rosario no hemos advertido una política consensuada de comunicación de las ciencias que se traduzca en una planificación integral de comunicación, que la incorpore como estrategia de encuentro entre las ciencias y la sociedad.²⁷⁷ La comunicación de las ciencias es contemplada desde diferentes y diversas definiciones, valoraciones y expectativas, lo que pone de manifiesto las dificultades para desarrollar estrategias de comunicación integradas en el marco de una política institucional.

Los objetivos comunicacionales, reducidos a los informativos de la comunicación, son el resultado también del desconocimiento por parte de los gestores de los alcances y potencialidades de la comunicación.²⁷⁸ Como consecuencia, las prácticas comunicacionales se reducen a un conjunto desarticulado de actos de transmisión de información a la sociedad, movilizadas, en la mayoría de los casos, por motivaciones particulares.

Si bien, en los discursos de los responsables institucionales, la comunicación de las ciencias es considerada un aspecto importante para la institución -como forma de poner en relación las ciencias con la sociedad en función de la apropiación pública de los conocimientos transmitidos- en la Universidad Nacional de Rosario, las ciencias y la comunicación transitan caminos paralelos que sólo se cruzan en los

²⁷⁶ Ver Capítulo V, en el que se analizan las prácticas de comunicación de la Universidad Nacional de Rosario.

²⁷⁷ Esta afirmación surge de los discursos de los gestores de la UNR. De manera directa, de la voz del Rector de la Universidad que lo reconoce como una falencia, e indirectamente en el resto de los gestores a partir de la descripción de sus acciones y objetivos.

²⁷⁸ Ver Capítulo V, análisis de las entrevistas.

intentos de construcción de puentes informativos que van de unos a otros, siempre en la misma dirección. La comunicación de las ciencias en la Universidad registra, fundamentalmente, una dimensión informativa.²⁷⁹

Queda manifiesto, entonces, que en la Universidad aquello que es considerado ciencia, tanto como su relación con la sociedad, se corresponde con acciones unidireccionales de comunicación pensadas siempre desde las ciencias hacia un público. Esta generalización, o mejor, homogeneización de la sociedad, se evidencia tanto en los discursos como en las prácticas analizados, ya que no son consideradas las características particulares de los actores que participan de los procesos comunicacionales. Bajo el rótulo *el público* aparecen concentrados una serie muy diversa de actores con intereses y expectativas diferentes, a los que se pretende llegar a través de las mismas formas y con los mismos contenidos²⁸⁰, ya que tampoco los distintos contextos de producción y circulación de los mensajes son contemplados en las acciones de comunicación de las ciencias de la Universidad.

El desconocimiento/ocultamiento del complejo espesor constitutivo de las prácticas científicas en los procesos de comunicación, así como una mirada reducida de la comunicación, se constituye en un obstáculo para la generación de estrategias de relacionamiento de las ciencias con la sociedad que superen los aspectos meramente informativos. Por el contrario, la concepción de las ciencias como prácticas sociales generadas en contextos sociales particulares, conjuntamente con el reconocimiento de las potencialidades de la comunicación más allá de su dimensión informativa, posibilitan la generación de estrategias de comunicación que promuevan encuentros productivos entre las ciencias y los distintos sectores sociales, en base al reconocimiento de las matrices socioculturales operantes, en relación a problemáticas particulares.

²⁷⁹ Ver Capítulo VI, análisis y prescripción de marcas de racionalidad comunicacional.

²⁸⁰ El no reconocimiento de los actores involucrados en los procesos comunicacionales se evidencia tanto en los discursos de los responsables de las prácticas de comunicación de las ciencias y en los objetivos comunicacionales propuestos, como en las acciones mismas de comunicación. Este aspecto se ha analizado en los Capítulos IV y V, respectivamente.

En este mismo orden de ideas, consideramos oportuno retomar los aportes promovidos desde el interior del campo de la comunicación de las ciencias que analizan los límites de los modelos tradicionales, juzgados insuficientes para la apropiación significativa de la producción de conocimientos científicos y tecnológicos. Estos estudios se basan en el análisis del potencial resultante del encuentro de las experiencias sociales con los aportes producidos por la investigación académica.²⁸¹

9.2. Nuevos escenarios, nuevas prácticas, nuevas posibilidades

Las universidades nacionales se encuentran en un proceso de cambio que se produce tanto por iniciativa del Estado Nacional como por movimientos internos, en el marco de la autonomía universitaria. Si bien el sistema universitario ha tendido, mayoritariamente, a ser homogéneo, las situaciones particulares originadas a partir de dichos cambios, así como las lógicas de funcionamiento propias de cada universidad, han determinado improntas específicas. El presente estudio se ha centrado en este contexto de transformaciones político/conceptuales que hemos decidido retomar para analizar de qué manera impactan en la Universidad Nacional de Rosario.

Como hemos dicho, en las universidades nacionales y en particular en la Universidad Nacional de Rosario, al presente se están debatiendo y revisando las formas en que se ha estructurado y se estructura hoy su relacionamiento con las sociedades²⁸². Estos debates político-institucionales se centran, por un lado, en la irrupción de nuevas formas de producción de conocimientos, en un contexto de priorización de los procesos de innovación como promotores del desarrollo social y económico de nuestro país, con las que se impulsa la participación efectiva de

²⁸¹ Se han integrado algunos de los principales estudios en el Capítulo II.

²⁸² VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria. Rosario 2014: *"La Universidad en diálogo con la Comunidad. Construyendo una Institución en contexto"*, I Jornadas de Extensión de Latinoamérica y el Caribe, II Jornadas de Extensión de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM); cuyas conferencias y debates se publicaron en: Publicación de VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria; compilado por Juan Manuel Medina, Rosario: UNR Editora

distintos actores sociales; y por otro, en la necesidad de un cambio conceptual de la noción de extensión universitaria, cuya función de transferencia se reconoce hoy agotada e insuficiente para dar cuenta de los procesos de interacción y co-construcción de conocimientos promovidos desde las instituciones universitarias, así como la incorporación de estas prácticas a los procesos de educación.

En este sentido, se asiste en la actualidad a un proceso de transformaciones al interior del Sistema Científico y Tecnológico Nacional que ha generado debates institucionales, alrededor de la modificación de los instrumentos de acreditación y evaluación tanto de proyectos de investigación, como del personal científico involucrado.

Los nuevos proyectos²⁸³, impulsados por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación²⁸⁴, no representan de manera significativa las prácticas científicas de la Universidad Nacional de Rosario ya que, en gran medida, las dinámicas de funcionamiento tanto de los investigadores como de los gestores de ciencia y tecnología se establecen bajo los supuestos de un modelo tradicional de I+D. Sin embargo, las discusiones y cambios que se han generando en torno a su incorporación, constituyen un potencial transformador del quehacer científico.

Aunque incipientes en la Universidad, las nuevas formas de producción de conocimientos²⁸⁵, al hacer hincapié en los procesos de innovación, resaltan una serie de aspectos presentes en las discusiones actuales en torno a las transformaciones de las relaciones entre las ciencias y las sociedades. En oposición a una mirada tradicional de las ciencias y las sociedades como polos diferentes y antagónicos que pretenden relacionar, a partir de acciones de transferencia, estas nuevas formas de

²⁸³ Se hace referencia a los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social que han dado lugar a la modificación del Manual de Procedimientos para la Implementación del Incentivo a los Docentes Investigadores analizada en el Capítulo VI

²⁸⁴ Ver en: <http://www.mincyt.gob.ar/> y <http://portales.educacion.gov.ar/spu/>

²⁸⁵ Estas nuevas formas de producción de conocimientos, representadas en los PDTs. se desarrollan conceptualmente en el Capítulo I, y las características de estos proyectos en el Capítulo VI

concebir a la producción de conocimientos se focalizan en los distintos contextos de aplicación de éstos, considerando desde el inicio su vinculación con la sociedad.

La jerarquización de los vínculos entre las ciencias y la sociedad en estas nuevas formas de producción científica se evidencian, por ejemplo, en los siguientes aspectos:²⁸⁶

- Se amplía la concepción de producción de conocimientos incorporando nuevas formas asociadas a procesos de innovación tecnológica y social.
- Contemplan la relación con los sectores sociales involucrados desde el origen de los distintos proyectos de investigación, incluyéndolos tanto en la definición de las problemáticas a abordar, como en la evaluación de los procesos y resultados.

Aunque no consideramos que estos aspectos, por sí solos, transformen radicalmente los procesos de producción de conocimientos científicos al interior de la Universidad, ni sus relaciones con la sociedad, sí pueden constituirse en puntos de partida de debates y futuros cambios en un contexto político y social que demanda ciertas renovaciones a las instituciones universitarias. Esto, sumado a las nuevas políticas de vinculación tecnológica llevadas adelante por la Universidad Nacional de Rosario a partir de la convocatoria exclusiva a proyectos de vinculación, pone de relieve la revalorización de la construcción de conocimientos para y con la sociedad²⁸⁷.

Estas innovaciones en el seno del Sistema Científico y Tecnológico inducen a la Universidad y sus actores a interpelar a sus prácticas. Así, estos nuevos proyectos, conjuntamente con ciertas políticas de extensión y vinculación tecnológica llevadas adelante por la Universidad Nacional de Rosario, constituyen un elemento que contribuye a la redefinición de concepciones y prácticas de transferencia, en las que

²⁸⁶ Aspectos están presentes en la descripción de los PDTS retomada en el Capítulo VI.

²⁸⁷ Las convocatorias a proyectos de vinculación de la Universidad Nacional de Rosario han sido analizadas en el Capítulo III.

el saber social, el de la experiencia en relación con los problemas locales, colabore en la construcción de conocimientos socialmente significativos.

Los procesos de vinculación con la sociedad, tanto desde la extensión como desde la vinculación científico/tecnológica, han asumido históricamente una impronta particular en las universidades nacionales. Se han dado, en su mayoría, de manera vertical y unidireccional, desde las universidades hacia la sociedad.

La extensión universitaria, asentada en el desarrollo de proyectos de intervención territorial asociados a problemáticas de los sectores sociales más desfavorecidos, se ha instaurado a partir de la Reforma Universitaria de 1918²⁸⁸ como una de las funciones estructurales de las universidades argentinas. En la actualidad, la interpelación al sistema universitario en función tanto de la misión social de las universidades, como de sus funciones prioritarias, se hace eco de las demandas de un modelo de extensión acorde a los procesos sociales actuales.

Al interior de la Universidad Nacional de Rosario, este contexto se hace evidente en los ámbitos de intercambio, debate y redefiniciones político-académico-institucionales alrededor de la generación de nuevos proyectos de extensión universitaria -tanto los promovidos desde la Secretaría de Políticas Universitarias, como los generados por la propia Universidad Nacional de Rosario-, así como en ciertas discusiones generadas en el marco de la implementación de los nuevos proyectos de investigación/vinculación. Aunque ni los proyectos de extensión actuales ni los proyectos de desarrollo tecnológico y social son representativos de transformaciones radicales ni acabadas, significan el punto de partida para discusiones/reformulaciones en torno a las funciones de la Universidad y sus articulaciones en el marco de su rol social.

La Universidad, como institución inserta en un contexto social y acorde a sus funciones, se concibe como superadora de la división adentro/afuera; por lo que se

²⁸⁸ Ver Capítulo III en el que se retoma el trabajo de Tünnerman Bernheim (2008) *Noventa Años de la Reforma en Córdoba: 1918-2008*: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO

desnaturalizan las barreras construidas históricamente como resultado de una lógica de funcionamiento que, paradójicamente, la ha conducido por caminos contrarios a sus principios constitutivos: la producción de conocimientos contrarios de forma autónoma, paralela y desarticulada de los procesos de educación y extensión.

En la Universidad Nacional de Rosario los modos de relacionamiento con la sociedad se han estructurado, mayoritariamente, de manera unidireccional: los conocimientos producidos internamente son derramados a la sociedad como cumplimiento de su rol social. Sin embargo, el contexto de redefiniciones al que nos hemos referido la ha colocado en el lugar de repensar la comunicación con la sociedad a partir de conectar su rol social con la redefinición de las concepciones de las ciencias, sus prácticas, los procesos de extensión, educación y vinculación.

Las redefiniciones conceptuales y prácticas propuestas al interior de la Universidad sobre los procesos de extensión/educación universitaria habilitan el diseño de planes integrales que reformulen los tradicionales modelos dualistas de relación propios de políticas asistencialistas aisladas del resto de las funciones de la universidad, para generar modos de interacción que promuevan la transformación de las realidades y de sus actores. Asimismo, las nuevas formas de producción de conocimientos contemplan la diversidad de actores sociales involucrados habilitando procesos de co-construcción de conocimiento en base a demandas y denominadores comunes.

Así –paradoja mediante- en la Universidad operan matrices socioculturales que se configuran, a la vez, como límites y potencialidades para la generación de una política integral de comunicación: por un lado, la preponderancia de prácticas de vinculación/comunicación fuertemente marcadas por una tradición que pone el acento en la concepción de ciencia centrada en los conocimientos científicos acabados, como resultados generados en forma autónoma, limita las relaciones con la sociedad a acciones de transmisión de información; por otro, la Universidad se posiciona como escenario estratégico habilitador de las discusiones y acciones en torno a las

transformaciones producidas en las formas de concebir los conocimientos y las prácticas científicas en relación con los procesos sociales. Este contexto se genera, paralelamente, por impulso externo -nuevas políticas científicas nacionales-, y por definición autónoma -desarrollo de programas y proyectos propios de extensión y vinculación tecnológica-.

9.3. De la comunicación como transmisión a la comunicación como encuentro

Este trabajo ha partido del reconocimiento de la política universitaria como instrumento de transformación social en la historia de nuestro país y de la Universidad como escenario privilegiado de discusión de dichas transformaciones²⁸⁹. Tal como hemos señalado, el accionar de la Universidad Nacional de Rosario no ha generado prácticas sistemáticas de comunicación de las ciencias integradas a su misión social; sin embargo, sus características constitutivas la hacen particularmente permeable a los debates contemporáneos centrados en la necesidad de reformar las lógicas tradicionales de vinculación entre las ciencias y la sociedad.

Tradiciones arraigadas en el quehacer institucional se conjugan hoy, en la Universidad, con un escenario de discusión y transformación de prácticas que se suponen agotadas y desbordadas para los propósitos que les han dado origen²⁹⁰. El reconocimiento de la imbricada relación entre los procesos sociales y sus perspectivas teóricas, orienta hacia una revisión del concepto de conocimiento fuertemente enraizado en la institución, que se estructura como obstáculo de las prácticas orientadas a la resolución de problemáticas sociales complejas a partir de la promoción de instancias de encuentros socioculturales de co-construcción y distribución del conocimiento.

²⁸⁹ Esta perspectiva acerca de la universidad como actor de los procesos de desarrollo y transformación social es retomada en el Capítulo III a partir de los trabajos de Enrique Oteiza (1992, 1993, 1996)

²⁹⁰ Los proyectos de extensión y vinculación generados al interior de la Universidad analizados en el Capítulo III, y los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social trabajados en el Capítulo VI, se originan como respuesta a la transformación de las prácticas agotadas a las que se hace referencia.

En un escenario permeable a ciertas transformaciones promovidas desde las políticas nacionales de ciencia y tecnología, la Universidad Nacional de Rosario ha generado en los últimos años una serie de estrategias propias de proyección hacia la sociedad, tanto desde la extensión como de la vinculación tecnológica que, por definición, orientan a una política integral de relacionamiento con el medio local.

En coincidencia con lo que ocurre en la Universidad, en los estudios tradicionales de comunicación pública de las ciencias²⁹¹, éstas son concebidas como conocimientos entendidos como un bien, un bien cultural del que las personas pueden o deben apropiarse para el desarrollo de sus vidas. Los conocimientos son interpretados como representaciones del mundo que deben ser transmitidos de unos a otros en función de un desarrollo social, y no como acciones transformadoras que se dan en y con el mundo. Esta concepción ha hecho mella en instituciones como la Universidad que, al encontrarse con la necesidad de comunicar las ciencias, no ha hecho más que generar acciones aisladas de transmisión de información mediante canales previamente establecidos, relegando a la sociedad a un rol de demandante y depositaria. Reducida a actos informativos, la comunicación social de las ciencias no es entendida por los actores institucionales como potencial interacción entre la Universidad y la sociedad local. Desde ésta perspectiva, la comunicación de las ciencias se considera como un accionar novedoso en el marco de la trayectoria institucional. Sin embargo los procesos de relacionamiento con la sociedad surgen con el origen mismo de la institución y son aspectos centrales de su constitución y fines.

En la actualidad, surge dentro de la Universidad la necesidad de *aggiornar* sus discursos y prácticas a un contexto nacional y mundial en el que la comunicación de las ciencias con la sociedad irrumpe como responsabilidad institucional. El desconocimiento acerca de las particularidades y potencialidades de la comunicación de las ciencias en una institución como la Universidad, ha tenido como resultado la aplicación de modelos externos, entendidos como universales y aplicables a cualquier

²⁹¹ En el Capítulo I se desarrolla resumen de los aspectos confluentes de estos estudios.

situación, ajenos a los propósitos institucionales. Así, la comunicación de las ciencias no forma parte de una política institucional, a diferencia de lo que ocurre en las gestiones de extensión y vinculación tecnológica, en las que la Universidad Nacional de Rosario tiene una trayectoria propia²⁹².

De acuerdo a lo antes mencionado podemos concluir que la comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario no forma parte de su política integral y se estructura fundamentalmente a partir de la preponderancia de una dimensión comunicacional informacional, que la reduce a un conjunto de acciones de transmisión de información, esporádicas y disociadas entre sí y del resto del quehacer institucional²⁹³. Se ignoran las características particulares institucionales, situacionales y temporales, así como las trayectorias e intereses de los actores en relación con la problemática. Es decir, se piensa un único modelo para un conjunto diverso de propósitos, actores, instituciones, impidiendo tanto el reconocimiento de la singularidad, como de los movimientos y transformaciones permanentes en cada caso.

Hemos destacado a lo largo del presente trabajo que se asiste a un proceso de transformaciones en el campo de la ciencia, la producción de conocimientos científicos, la extensión universitaria y de la vinculación científico/tecnológica. Por su parte, en lo que respecta a la comunicación, es de resaltar el potencial que representa para pensar los procesos de relacionamiento de las ciencias con la sociedad, el hecho de que la Universidad Nacional de Rosario a reconocido, en el año 2012, la incumbencia disciplinar del campo de la Comunicación Social²⁹⁴, habilitando así una definición integral de la comunicación, que pasa a ser comprendida desde su espesor conceptual.

²⁹² Ver Capítulo III, las relaciones de la Universidad con la sociedad

²⁹³ Ver en Capítulo IV análisis de las entrevistas a los actores clave, y en el Capítulo V el análisis de las prácticas estables de comunicación de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario.

²⁹⁴ Resolución N° 820/2012 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Rosario, por solicitud del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencia Política y RR. II. (Resolución N° 1072/12)

Desde la perspectiva de la comunicación estratégica²⁹⁵, que contempla a los procesos comunicacionales como fenómenos históricos, complejos, situacionales y fluidos, la comunicación social de las ciencias no puede enmarcarse en una única definición. En tal sentido, pensamos que el análisis de las matrices socioculturales posibilita la generación de una política integral de comunicación de las ciencias que, luego de advertir el espesor cultural en el que tiene lugar, contemple la diversidad de trayectorias, concepciones, actores y prácticas que están en juego. Proponemos repensar los desafíos propuestos a la comunicación social de las ciencias excediendo los parámetros normativos de hacer público aquello que no lo es, concibiendo procesos comunicacionales que pongan en juego la interacción y producción social de conocimientos en base a trayectorias diversas.

La comunicación se constituye así en un plan para la acción que busca ir generando puntos de encuentro entre las alteridades presentes en cada situación. (Massoni, 2011) En este sentido, se reafirma que, sin nada que sacar a la luz y con mucho por relacionar, se considera pertinente hablar de Comunicación Social de las Ciencias más que de Comunicación Pública de las Ciencias; de potencialidades más que de modelos a seguir. Si de lo que se trata es de establecer diálogos significativos entre distintos actores en torno a la resolución de problemáticas sociales y desde allí interpelar a las ciencias, es necesario interdisciplinar las ciencias desde las estrategias de comunicación. Poner en contexto socio-histórico concreto las problemáticas, tensionando las miradas fragmentarias disciplinares²⁹⁶; generar mecanismos de articulación que tiendan a una política universitaria integral en las que confluyan la investigación, la educación y la extensión.

Desde esta perspectiva, la Universidad no se constituye como productora de conocimientos que una vez acabados son extendidos a la sociedad, sino como un actor relevante en la promoción de encuentros y articulación de actores sociales que,

²⁹⁵ Desarrollada en la Introducción del presente trabajo.

²⁹⁶ Un signo representativo de la perspectiva disciplinar en la producción científica en la Universidad son las Jornadas de Divulgación Científica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, analizadas en el Capítulo VI

a partir de las relaciones propuestas, producen conocimientos socialmente significativos. Supone una redefinición de los procesos comunicacionales entendidos ya no como una sucesión de actos de adaptación de contenidos a distintos públicos, como la acción mediadora entre unos y otros, como puente de unión de aquello que, por diversas razones, se origina de forma separada, sino como posibilitadores de encuentros a partir de los intereses motores, de los saberes comunes, presentes en la heterogeneidad de las prácticas culturales.

Tanto la educación como la investigación y la extensión son consideradas instancias de encuentros de actores y saberes, por lo que la comunicación resulta la integración de estas funciones en el marco de un proyecto institucional. El propósito es reconocer de qué manera los procesos de comunicación permiten hacer converger a estas funciones, sus definiciones y acciones, en oposición a pensar que hay discusiones que se dan en el marco de reconceptualizaciones de la extensión, la educación y la investigación de forma paralela, más o menos parecidas, en un contexto de redefinición del rol social de la Universidades.

En confluencia con el contexto actual, en el que se generan nuevas formas de producción de conocimientos -y con ellas nuevas relaciones de las ciencias con la sociedad-, en el que se redefinen los procesos de extensión universitaria a partir de los que se propone la superación de la transferencia de conocimientos en pos de su construcción conjunta, transformando las formas del hacer y aprender, proponemos a la comunicación social de las ciencias como eje vertebrador de una planificación institucional que articule las funciones de la Universidad a partir de la promoción de encuentros socioculturales en dimensiones múltiples.

La Universidad Nacional de Rosario, como contexto de intervención comunicacional, habilita el desarrollo de estrategias de relacionamiento con la sociedad a partir de una concepción de comunicación de las ciencias entendida como proceso complejo de interacción que supera los actos de transmisión unidireccionales. Estrategias desarrolladas en el marco de una realidad institucional, centradas en el

fortalecimiento y articulación de sus funciones prioritarias en la función de su rol social. Consideramos que en las funciones y fines institucionales se encuentran las bases para el diseño de estrategias de comunicación con la sociedad que superen la simple transmisión de información, a partir del desarrollo de estrategias de vinculación centradas en la articulación de sus funciones de educación, investigación y extensión.

Insistimos en la contribución a la idea de que si estamos ante la necesidad de relacionar las ciencias con las sociedades, es decir, conocimientos, actores, motivaciones, instituciones, prácticas, no es posible reducir la comunicación social de las ciencias ni a modelos excluyentes ni a recetas prácticas; más bien se trata de generar encuentros a partir de objetivos comunicacionales estratégicos que se propongan los actores y las instituciones en cada situación particular: Comunicación Social de las Ciencias y no ya Comunicación Pública de la Ciencia. Lejos de pensar en modelos exitosos excluyentes, el contexto social actual de la producción de conocimientos requiere procesos comunicacionales que recurran a unos u otros modelos y herramientas en función de las situaciones particulares que se aborden.

El desarrollo de una política integral de comunicación social de las ciencias en la Universidad Nacional de Rosario requiere de la profundización de sus prácticas de vinculación en función del reconocimiento de las matrices socioculturales presentes en los actores, de la generación de dispositivos y estrategias de integración de sus funciones y acciones a partir de la superación de concepciones tradicionales tanto de las ciencias como de la comunicación.

Los caminos paralelos transitados en la trayectoria institucional de la Universidad se redefinen en un proyecto comunicacional que integra la educación, la investigación y la extensión, como resultante y resultado de una política institucional de encuentros.

Los dolores que quedan son las libertades que faltan.

10. Bibliografía

Albornoz, M. (2003). "El problema de re-pensar contextos". *Revista CTS* . Ciudad. Vol., Nº.

Albornoz, Mario y Gordon, Ariel. (2011). "La política de ciencia y tecnología en la Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009)". En M. y. Albornoz, *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España* . Madrid: CSIC.

Ávila Huidobro, R.; Elsegood, L.; Garaño, I.; Harguinteguy, F. (2014). *Universidad, territorio y transformación social: Reflexiones en torno a procesos de aprendizaje en movimiento*. Avellaneda: UNDAV Ediciones.

Barbero, J. M. (2003). *De los medios a las mediaciones*. Bogotá: Convenio Andres Bello.

Barés, E. (2005). *Historia de la Universidad Nacional de Rosario. Informe de Autoevaluación Institucional*. Universidad Nacional de Rosario.

Barrio Alonso, C. (2008). "La apropiación social de la ciencia, nuevas formas." En: *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Centro de estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior Argentina* , Nº 10 Vol 4.

Bauer, M. W. (2009). "The evolution of public understanding of science - discourse and comparative evidence". En: *Science, Technology and Society*. Ciudad, Vol., Nº14 (2).

Bloor, D. (1998). *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Gedisa.

Bokova, I. (2015). *Replantear la Educación. Hacia un bien común mundial*. París: UNESCO.

Callon, M. (1999). "The role of lay people in the production and dissemination of science knowledge". En: *Science, Technology and Society*, Ciudad, Vol 4 , Nº 1

Calsamiglia, H. (1997). "Divulgar: itinerarios discursivos del saber. Una necesidad, un problema, un hecho". En *Quark* , Ciudad, Vol., Nº 7.

Casas Guerrero, R. (1980). "La idea de comunidad científica: su significado teórico y su contenido ideológico". En: *Revista Mexicana de Sociología*. Ciudad, Vol. XLII, N° 3.

Castrillón, T. A. (2012). "La comunicación pública de la ciencia en movimiento." En P. Kreimer, & H. y. Vessurri: *Conocer para Transformar II: Nuevas investigaciones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina: Selección de trabajos presentados en el V Taller de Jóvenes Investigadores en Ciencia, Tecnología y Sociedad y II Escuela Doctoral Iberoamericana*. Caracas: UNESCO-IESALC.

Comisión Asesora del MCIP sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico. (2012). *Documento I: Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico*. Obtenido de <<http://www.cin.edu.ar/>>
<<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/024/0000024284.pdf>>.

Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico. (2013). *Documento II: Precisiones acerca de la definición y los mecanismos de incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP*. Obtenido de <<http://www.cin.edu.ar/>>:
<<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/031/0000031881.pdf>>

Cortassa, C. (2012). *La ciencia ante el público*. Buenos Aires: Eudeba.

Deleuze, G. (2008). *En medio de Spinoza*. Buenos Aires: Cactus.

Dickson, D. (1 de febrero de 2001). "Science, the press and the public: from enlightenment to empowerment". *6th Internatinal Conference of Public Communication of Sciencie and Technology, European Laboratoy for Particles Physics (CERN)* . Ginebra.

Domínguez Gómez, E., Echeverry Mejía, J. A., & Castaño Grajales, M. (2013). *Apropiación social del conocimiento. El Papel de la Comunicación*. Colombia: Universidad Nacional de Antioquia.

Echeverría, J. (1995). *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal.

Echeverría, J. (2005). "La revolucion tecnocientífica." En: *CONfines* , Ciudad, Vol.1, N° 2.

Eizaguirre. (2009). "Los estudios sobre percepción social de la ciencia". En: *Acciones e investigaciones sociales*. Vol N° 27. Disponible en: <http://www.unizar.es/centros/eues/html/archivos/temporales/27_AIS/AIS%2027%20PDF/AIS27_02.pdf>

Elzinga, Aant y Jamison, Andrew. (1996). *El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología*. Madrid: Zona abierta N° 75/76.

Fernández Berdaguer, María Leticia y Vaccarezza, Leonardo Silvio. (1996). "Estructura social y conflicto en la comunidad científica universitaria: la aplicación del Programa de Incentivos para Investigadores Docentes en las universidades argentinas". En M. Albornoz, & P. y. Kreimer, *Ciencia y Sociedad en América Latina*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

Fourez, G. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue.

Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R. (2000). *Ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria.

Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwetzman, S.; Scott, P. y Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor, S. A.

Gondin, B. y Gingas, Y. (2000). "What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model". En: *Public Understanding of science*, Ciudad, Vol, N° 9

Hurtado, D. (2010). *La ciencia en la Argentina. Un proyecto inconcluso: 1930-2000*. Buenos Aires: Edhasa.

Jacques Salomon, J. (2008). *Los científicos: entre poder y saber*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Jiménez Buedo, María y Ramos Vielba, Irene. (2009). "¿Más allá de la ciencia académica? Modo 2, Ciencia Posacadémica y Ciencia posnormal." *Arbor, Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Ciuda, Vol. 185 N° 738.

John, Z. (2000). *Real Science: What It is and What It Means*. Cabridge: Cambridge University Press.

Knorr Cetina, K. (2005). *La Fabricación del Conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia* (Primera Edición ed.). (M. I. Stratta, Trad.) Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

Kreimer, P. (1999). *De probetas, computadoras y ratones. La constitución de una mirada sociológica sobre a ciencia*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Latour, B. (2009). *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas*. Paidós.

Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

Latour, B. y Woolgar, S. (1995). *La vida en el laborartorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza.

Lewenstein, B. V. (16 de junio de 2003). *Model of Public Communication of Science & Technology*. Obtenido de <http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/43775/mod_resource/content/1/Texto/Lewenstein%202003.pdf>

Logan, R. (2001). "Science Mass Communication: Its Conceptual History". En: *Science Communication* , Ciudad, Vol. 23.

López Cerezo, J. A. (1998). "Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos". En *Revista Iberoamericana de educación N° 18 Ciencia, Tecnología y Sociedad* , <<http://www.oei.es/oeivirt/rie18a02.htm>>

López Cerezo, J., & Gómez González, F. J. (2008). *Apropiación Social de la Cienica*. Madrid: Biblioteca Nueva S. L.

Maiorana, D. (2014). Hablar de diálogo y de contexto, es hablar de Extensión. *VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria* (págs. 10-14). Rosario: UNR Editora.

Martínez Álvarez, F. (1999). *OEI Sala de Lectura CTS+I*. Recuperado el Septiembre de 2015, de <<http://www.oei.es/salactsi/fmartinez.htm>>

Massoni, S. (2002). Juegos Cruzados: Comunicación y Transdisciplina. *La trama de la Comunicación. Anuario del departamento de Ciencias de la Comunicación, Fac. Ciencia Política y RR. II. UNR* .

Massoni, S. (2007). *Estrategias. Los desafíos de la comunicación en un mundo fluido*. Rosario: Homos Sapiens. Editores Argentina.

Massoni, S. (2011). *Comunicación Estratégica. Comunicación para la innovación*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Massoni, S. (2013). *Metodología de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Massoni, S. (2015). "Metodologías, técnicas y herramientas de la investigación en comunicación: Análisis y prescripción mediante marcas de racionalidad comunicacional." En: *Estrategias de comunicación para la cohesión y la articulación social: retos de las ciudadanías y organizaciones del siglo XXI*. Bogotá: FISEC 2015.

Maturana, H. y Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.

Medina, J. M. (2014). "¿Qué Extensión Universitaria pretendemos construir?", *VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria*. Rosario: UNR Editora.

Menéndez García, P. (2001). "Principales "giros" en la filosofía de la ciencia contemporánea". *Ágora. Papeles de filosofía* , N: 20/1: 201-2019.

Meo, Analía Inés; Navarro, Alejandra. (2009). *La voz de los otros. El uso de la entrevista en la investigación social*. Buenos Aires: Omicrom System.

Ministerio de Ciencia, T. e. (Octubre de 2012). *Consejo Interuniversitario Nacional*. Obtenido de <http://www.cin.edu.ar/pdts-convocatoria-2014-presentacion-ideas-proyecto/>

Ministerio de Ciencia, T. e. (2013). *Consejo Interuniversitario Nacional*. Obtenido de <<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/024/0000024284.pdf>>

Montañés Perales, O. (2011). *Problemas epistemológicos de la comunicación pública de la ciencia*. Obtenido de: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Morín, E. (2006). *El Método 4. Las ideas*. Madrid: Ediciones Cátedra (Grupo Anaya S. A.).

Morin, E. (2004). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.

Neresini, F. y Pellegrini, G. (2008). "Evaluating public communication of science and technology". En: M. y. Bucchi, *Handbook of public communication of science and technology*. Londres y Nueva York: Routledge.

Oteiza, E., Azpiazu, D., D. Babini, C. B., Caldelari, M., Casalet, M., Benedeto, I. D., y otros. (1992). *La Política de Investigación Científica y Tecnológica Argentina. Historia y Perspectiva*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Bibliotecas Universitarias.

Oteiza, E. (1993). "La universidad argentina, investigación y creación de conocimientos". En: *Revista Sociedad*, Ciudad, Vol., N°.

Oteiza, E. (1996). "Dimensiones políticas de la "política científica y tecnológica". En M. Albornoz, & P. y. Kreimer, *Ciencia y Sociedad en América Latina* (págs. 75-86). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

Padrón, J. (2007). *Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el siglo XXI*. Obtenido de: <www.moebio.uchile.cl/28/padron.html>

Perez, D. A.; Lakonich, J. J.; Cecchi, N. H.; Rotstein, A. (2009). *El compromiso social de la universidad latinoamericana del siglo XXI : Entre el debate y la acción*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IEC-CONADU.

Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E. (2008). "La construcción social de los hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente". En: H. y. Thomas, *Actos, actores y artefactos*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Roqueplo, F. (1983). *El reparto del saber*. Barcelona: Gedisa.

Rosario, E.d. (22 de Julio de 1998). Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Santa Fe, Argentina: Boletín Oficial N° 28.942.

Sábato, J. y Botana, N. (1970). "La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina". En: J. y. Sábato, *La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S. A.

Schiele, Bernard. (2008). "On and about the Deficit Model in an Age of Free Flow". En: *Communicating Science in Social Contexts. New models, new practices*. Quebec: Courtesy of the European Commission.

Shinn, T. (1999). "Prólogo". En: P. Kreimer, *De profetas, computadoras y ratones. La construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Thomas, H.; Davyt, A.; Gomes, E.; Dagnino, R. (1997) Racionalidades de la interacción Universidad- Empresa en América Latina (1955-1995) . *Educación Superior y Sociedad*. Ciudad, Vol: 8, N°1.

Thomas, H., & Buch, A. (2008). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Trelles, I., & Rodríguez, M. (2005). *La comunicación de la ciencia y la tecnología: Una visión universitaria*. La Habana: Dirección de Extensión Universitaria. Ministerio de Educación Superior, Cuba. Cátedra de Cultura Científica "Felix Varela".

Tréspidi, M. Á. (2005). "Ciencias de la comunicación para la comunicación de las ciencias en espacios institucionales". En: I. y. Trelles, *La comunicación de la Ciencia y la Tecnología: una visión universitaria..* La Habana, Cuba: Pablo de la Torriente.

Tünnerman Bernheim, C. (2008). *Noventa años de la Reforma Universitaria en Córdoba: 1918-2008*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO.

Vara, A. M. (2007). "El público y la divulgación científica: del modelo de déficit a la toma de decisiones". *Química Viva*, Ciudad, Vol. N° 2.

Vara, A. M., Mallo, E. y Hurtado, D. (2011). "Universidad y sociedad del conocimiento: apuntes históricos y perspectivas actuales en el contrapunto entre centro y periferia." En: H. G. Thomas, *El conocimiento como estrategia de cambio. Cienica, innovación y política..* Bs. As.: UNSAM Edita.

