



**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE DOCTOR EN CIENCIAS AGRARIAS

TÍTULO:

**LA PRÁCTICA DEL INGENIERO AGRÓNOMO EN RELACIÓN CON LOS
CONFLICTOS AMBIENTALES EN LAS ÁREAS PERIURBANAS DE LA PROVINCIA
DE SANTA FE. UN ESTUDIO DE CASO.**

AUTORA:

Ing. Agr. Victoria Campos

DIRECTORA:

Dra. Susana Beatriz Rosenstein

Zavalla

2024

A todos los que transitaron conmigo este largo camino, especialmente a los que se sumaron luego del comienzo Tomas y Laureano, al que ya por el final me acompaña desde otro lugar, como un Ángel.

A Su, porque me sostuvo siempre. Por su paciencia, acompañamiento, cariño y contención y por respetar mis tiempos. Sin dudas, sin ella no hubiese podido.

A mí, por haber persistido cuando tenía más dudas que certezas, por haberme permitido priorizar la familia y mi tiempo, esta tesis es mi Victoria personal.

Índice

Resumen	1
En español	1
En inglés	2
Capítulo 1	3
1. Introducción.	3
1.1 Un acercamiento a la construcción del problema.	4
1.1.1 Los actores involucrados.	5
1.1.2 Los asesores como figuras claves.	10
1.1.3 El conflicto en su mayor nivel: la judicialización.	11
1.1.4 En torno al conflicto ambiental.	12
1.1.5 El rol de los ingenieros agrónomos.	14
1.2 Objetivos e hipótesis de trabajo.	16
1.3 Sobre la presentación del texto.	17
1.4 La conformación del agro pampeano.	20
1.4.1 La construcción del modelo agroexportador (período 1860-1930).	20
1.4.2 El estancamiento (1930-1960).	23
1.4.3 La modernización en su primera etapa (1950- 1995).	25
1.4.4 La modernización en su segunda etapa (1996- la actualidad).	27
1.4.4.1 Un salto tecnológico y sus consecuencias en el territorio.	28
1.4.4.2 La profundización del proceso de modernización.	29
1.4.5 La emergencia de conflictos y los nuevos lineamientos institucionales.	33
Capítulo 2	37
2. Abordaje teórico.	37
2.1 La complejidad de lo real	37
2.1.1 Los bucles de la trama	37
2.1.2 Un mar de incertidumbre con islotes de certezas	39
2.2 La cuestión ambiental	40
2.2.1 Antropocentrismo.	41
2.2.2 Un sistema socio-económico y político con base en esta perspectiva.	43
2.2.3 La naturaleza y la sociedad en coevolución.	44
2.2.4 Del antropocentrismo al biocentrismo.	46

2.2.5 El escenario actual atravesado por la visión antropocéntrica.	47
2.3 La acción social.	49
2.3.1 El actor y el agente.	49
2.3.2 Las reglas de juego del campo.	50
2.3.3 La relación entre prácticas y estrategias.	56
2.4 La noción de territorio.	57
2.4.1 La construcción del territorio.	59
2.4.2 La emergencia del periurbano.	61
2.5 Aplicando los conceptos al caso bajo estudio.	63
Capítulo 3	65
3. Metodología.	65
3.1 A la luz de la complejidad.	65
3.2 La elección de los casos.	66
3.2.1 Las localidades seleccionadas.	67
3.2.2 La validez del estudio de caso.	69
3.3 La variable y sus dimensiones para analizar los casos.	71
3.4 El relevamiento de la información: la entrevista semi-estructurada.	73
3.5 El análisis de los datos.	75
Capítulo 4	77
4. Algunas características de la región.	77
4.1. Características climáticas y edáficas de la región.	77
4.2 Las localidades seleccionadas. Origen y características generales.	78
4.2.1 Roldan.	79
4.2.2 Cañada de Gómez.	80
4.2.3 Zavalla.	81
4.2.4 Pujato.	81
4.3 Las características de las ordenanzas en las localidades bajo estudio.	82
Capítulo 5	85
5. La construcción del campo técnico agronómico	85
5.1 La noción de “campo” aplicada a la construcción del campo técnico agronómico.	85

5.1.1 Las transformaciones del campo técnico agronómico.	85
5.1.1.1 Previo a la modernización (antes de 1950).	85
5.1.1.2 Primera etapa de la modernización (1950-90).	86
5.1.1.3 Segunda etapa de la modernización (luego de 90).	88
5.1.1.4 Convivencia de dos modelos de producción.	91
Capítulo 6	93
6-Las prácticas de los ingenieros agrónomos en torno al conflicto.	93
6.1-Los casos de las localidades.	93
6.1.1 Roldán.	93
6.1.1.1 Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.	93
6.1.1.2 El origen del problema.	95
6.1.1.3 La construcción de una nueva ordenanza.	98
6.1.1.4 La implementación de la ordenanza.	100
6.1.1.5 En síntesis.	103
6.1.2 Zavalla.	104
6.1.2.1 Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.	105
6.1.2.2 Origen del problema y construcción de la ordenanza.	105
6.1.2.3 La implementación de la ordenanza.	108
6.1.2.4 En síntesis.	111
6.1.3 Cañada de Gómez.	112
6.1.3.1 Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.	113
6.1.3.2 Origen del problema.	113
6.1.3.3 Construcción de la ordenanza.	115
6.1.3.4 La implementación de la ordenanza.	115
6.1.3.5 En síntesis.	117
6.1.4 Pujato.	118
6.1.4.1 Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.	118
6.1.4.2 El origen del problema y la construcción de la ordenanza.	118
6.1.4.3 La implementación de la ordenanza.	120
6.1.4.4 En síntesis.	121
6.2-El análisis cuantitativo. Las tendencias observadas.	123
6.2.1 Ámbito laboral	123
6.2.1.1 Ámbito laboral y participación.	124

6.2.2 Formación previa.	126
6.2.2.1 Formación previa y participación.	127
6.2.3 Relación ámbito laboral y formación previa.	129
6.2.4 Tendencias generales	129
Capítulo 7	131
7-Analizando un caso con mayor profundidad	131
Roldán, un territorio en permanente transformación.	
7.1 Retejiendo la trama local.	131
7.2 Metodología.	131
7.3 El entramado que encontramos.	134
7.3.1 Vecinos.	135
7.3.2 Funcionarios.	136
7.3.3 Productores agropecuarios.	138
7.3.4 Ingenieros Agrónomos.	140
7.4 En síntesis...	143
Capítulo 8	147
8. Reflexiones finales	147
8.1 Las prácticas que facilitaron u obstaculizaron el proceso, una comparación entre localidades.	148
8.1.2 Instalación del problema.	148
8.1.3 Redacción y promulgación de la ordenanza.	150
8.1.4 Implementación de la ordenanza.	152
8.2 Repensando las prácticas, los conflictos ambientales y el territorio periurbano	153
8.3 Abriendo nuevos interrogantes sobre el rol profesional.	156
Referencias bibliografía	159
Anexo I	
A- Ordenanza N° 738/2012 y modificación 2019. Roldan.	174
B- Ordenanza N° 38/2011; N° 45/2011 y modificación N° 40-41-42/ 2019. Zavalla.	182
C- Ordenanza N° 6240/2007 y N° 9286/2018. Cañada de Gómez.	187
D- Ordenanza N° 598/2012. Pujato.	192

Anexo II

A-Protocolo de entrevista a agro-asesores.	193
B-Protocolo de entrevista a ingenieros agrónomos.	194
C-Protocolo de entrevista a informantes claves Roldan.	195

Anexo III

Plan de Estudios Carrera de Ingeniería Agronómica. Resolución CD 022/2000.	197
----------------------------------------------------------------------------	-----

Resumen

En español

En las últimas décadas, la intensificación en el uso de agroquímicos ha generado reclamos desde diferentes sectores de la sociedad civil en torno a la salud humana y ambiental. En 1995, Santa Fe sancionó la Ley 11273, que reguló el uso de fitosanitarios, delegando en los gobiernos locales el dictado de ordenanzas.

Desde la perspectiva de la complejidad nos planteamos analizar e interpretar las prácticas llevadas adelante por los ingenieros agrónomos, en el proceso de negociación para la construcción e implementación de las ordenanzas locales. Los casos bajo estudio fueron las ciudades de Roldán y Cañada de Gómez y los pueblos de Zavalla y Pujato todos en la Provincia de Santa Fe, Argentina.

El relevamiento de la información se extendió entre los años 2016 y 2019 con una actualización en 2022, realizamos entrevistas semi-estructuradas a los ingenieros agrónomos que trabajaban en las localidades y la revisión de fuentes secundarias.

A partir del análisis, identificamos tres etapas: 1) Instalación del problema, cuando no hubo, en general, involucramiento de los profesionales, quedando esto en manos de otros actores locales. Sin embargo, en el caso de Cañada de Gómez, a partir de la judicialización del conflicto, los profesionales se organizaron con una estrategia de acción colectiva para enfrentarlo. 2) Redacción y promulgación de la ordenanza, en esta etapa la mayoría de los profesionales no participaron, en los casos en que sí lo hicieron, sus aportes no fueron considerados, lo que puso de manifiesto las características de las relaciones de poder locales. 3) Implementación, en todos los casos las prácticas profesionales respondieron al cumplimiento de la ordenanza. En aquellos donde los profesionales pudieron reflexionar sobre sus propias prácticas a partir de la búsqueda de nuevas alternativas productivas y se sintieron parte de la trama vincular, las relaciones sociales se transformaron y los conflictos locales se atenuaron.

Destacamos el análisis realizado en la localidad de Roldán, donde reconstruimos el proceso desde las prácticas de diferentes actores locales, quienes no lograron construir un significado común acerca del problema. El conflicto ambiental que caracteriza a la trama vincular ha producido nuevas transformaciones en el territorio periurbano, evidenciando las diferentes concepciones de la relación sociedad-naturaleza.

A partir de este análisis sostenemos que estamos en un punto del bucle cuyo avance será la reconstrucción del periurbano hacia nuevas formas de producción, que contemplen los diferentes significados en torno al uso del suelo y, recursivamente, a la emergencia de nuevos roles profesionales.

Palabras claves: Fitosanitarios, Ordenanza, Periurbano, Prácticas, Actores.

En ingles

In recent decades, the intensification in the use of agrochemicals has generated complaints from different sectors of civil society regarding human and environmental health. In 1995, Santa Fe Province passed the Law 11273 on Pesticides and Fertilizers which rules the use of these products, however the fine tuning for local conditions was delegated to cities and towns through local ordinances of its own.

From the perspective of complexity we propose to analyze and interpret the practices carried out by professional agronomists, in the negotiation process for the construction and implementation of local ordinances. The cases under study were the cities of Roldán and Cañada de Gómez and the towns of Zavalla and Pujato, all in the Province of Santa Fe, Argentina. The information collection extended between the years 2016 and 2019 with an update in 2022, we carried out semi-structured interviews with the agronomists who worked in these cities and towns. We also reviewed secondary sources.

From the analysis, we identified three stages: 1) Installation of the problem, stage in which there was, in general, no involvement of professionals, leaving this in the hands of other local actors. However, in the case of Cañada de Gómez, after the judicialization of the conflict, the professionals organized themselves with a collective strategy to confront it. 2) Drafting and promulgation of the ordinance, at this stage the majority of professionals did not participate, in the cases in which they did, their contributions were not considered, which revealed the characteristics of local power relations. 3) Implementation, in all cases the professional practices responded to compliance with the ordinance. In those where professionals were able to reflect on their own practices based on the search for new productive alternatives and felt part of the linking fabric, social relations were transformed and local conflicts were attenuated.

We highlight the analysis carried out in the town of Roldan, where we reconstructed the process from the practices of different local actors, who failed to construct a common meaning about the problem. The environmental conflict that characterizes the social relationships has produced new transformations in the peri-urban territory, evidencing the different conceptions of the society-nature relationship.

We sustain that we are at a point in the loop whose progress will be manifested towards new forms of peri-urban production, which contemplate the different meanings around land use and, recursively, the emergence of new professional roles.

Keywords: Agrochemicals and Fertilizers, Ordinance, Peri-urban, Practices, Actors

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Todo conocimiento es una traducción y una reconstrucción
y es imposible separar completamente el mundo
que conocemos de las estructuras de nuestro conocimiento.

No podemos pensar sino de la manera como somos,
porque hay una adherencia inseparable
entre nuestro espíritu y el mundo (Morin, 1994, p. 432).

En este trabajo presentaremos los resultados de una investigación realizada, a partir del interés y motivación del grupo de trabajo, cuyo objetivo fue tratar de comprender y explicar las prácticas de los ingenieros agrónomos (IA/profesionales) en relación con la aplicación de fitosanitarios en áreas periurbanas.

El propósito de cualquier investigación es producir conocimiento acerca del objeto de estudio, ya sea que los resultados obtenidos corroboren o maten los conceptos teóricos desde los que se aborda dicho objeto. En este sentido esperamos realizar aportes de nuevos elementos, evidencias empíricas y conocimientos, que permitan diseñar nuevas formas de intervención en los territorios.

Creemos importante definir nuestra elección en relación con el estilo narrativo a partir del cual pretendemos demostrar nuestro involucramiento. El “nosotros” involucra a todo el grupo, inclusive a los que hoy no están pero que, de alguna forma, participaron en alguna de las etapas. El trabajo en grupo nos permitió, en un círculo virtuoso, construir, discutir, acordar o no muchas de las definiciones que presentamos, por donde seguir, y, sobre todo compartir el interés por el estudio de este tema.

Esta elección también responde y es coherente con la metodología y perspectiva de trabajo elegida, *“desde la perspectiva vincular es posible gestar respuestas muy diferentes al “yo pienso” cartesiano y comenzar a pensar el sujeto del pensamiento como un “nosotros”.* (Najmanovich, 2008, p. 31)

Tratamos de dar un salto o dejar atrás los textos donde el investigador se refiere a “otros investigando”, donde no se implica en el escenario o trama que está describiendo, característico del positivismo que intenta garantizar la objetividad a través de la impersonalidad del texto, a través de la tercera persona. Es pasar de preguntarnos qué es el objeto, a preguntarnos qué criterio usamos para decir y definir que eso es lo que es. (Romesin, 1995)

Asimismo, y coherente con la metodología, en el transcurso de esta investigación tuvimos avances y retrocesos. La recursividad implica que, muchas veces, a la luz de los resultados esperados y no esperados, es necesario detenerse y replantear conceptos, preguntas y, tal vez, tomar otros caminos con nuevos interrogantes. También pasamos momentos de incertidumbre, como el periodo de advenimiento del ASPO (Aislamiento social preventivo y obligatorio) y posterior DISPO (Distanciamiento Social Preventivo y Obligatorio), que nos impidió la movilidad y el acceso a los recursos, como así también la disponibilidad de tiempo para dedicar al trabajo de investigación con el objetivo de priorizar la salud de todos.

1.1 Un acercamiento a la construcción del problema.

El proceso de agriculturización que ocurrió en la Región Pampeana en los últimos 30 años, implicó el aumento de la superficie destinada a cultivos agrícolas, el desplazamiento de la ganadería a otras regiones y la incorporación de nuevas tecnologías con la creciente utilización de fitosanitarios. Estas transformaciones que fueron muy bien documentadas por (Gras y Hernández, 2013), (Cloquell et al., 2014), entre otros, plantearon un nuevo escenario donde la utilización de fitosanitarios, llamados también agroquímicos o agrotóxicos, fueron cuestionados muy fuertemente en los últimos años desde distintos sectores de la sociedad: las organizaciones ambientalistas, educadores, médicos, vecinos, funcionarios, entre otros, que reivindican el derecho a vivir en un ambiente sano.

La provincia de Santa Fe dictó en el año 1995, cuando el problema no estaba aún en debate, la Ley de Productos Fitosanitarios N° 11273 con el propósito de lograr un uso correcto y racional de los mismos. Con su decreto 552/97 reglamenta su uso y regula la actividad de elaboración, formulación, transporte, almacenamiento, distribución, fraccionamiento, expendio, aplicación y destrucción de envases, como así también su depósito y almacenamiento. También esta ley obligó a la inscripción en la Dirección General de Sanidad Vegetal de toda persona física o jurídica que desarrolle algunas de las actividades antes descritas, de aplicadores aéreos y terrestres, regentes y asesores técnicos.

La ley establece, a través de sus artículos N°33 y N°34, zonas de restricción para las aplicaciones de productos fitosanitarios. En el caso de aplicaciones aéreas, establece la prohibición dentro del radio de 0 a 3000 m de las áreas urbanas para los productos Ia y Ib (banda roja), y deja en manos de los gobiernos locales, a través del dictado de ordenanzas, la posibilidad de autorizar la aplicación de productos de clase II, III y IV (banda amarilla, azul y verde) dentro de los 500m. Solo permite la aplicación de Ib entre los 500 y 3000m cuando no existan en el mercado productos de clase II, III, IV.

En el caso de aplicaciones terrestres, la ley prohíbe el uso de los productos Ia y Ib en la franja de 0 a 500m, y permite el uso de cualquier clase Ia, Ib, II, III y IV, a partir de los 500m. Según el artículo N°52, las comunas y municipios están obligados a dictar las ordenanzas que establezcan las excepciones y la delimitación de las plantas urbanas a los efectos de precisar las distancias establecidas en los artículos N°33 y N°34 de la mencionada Ley. Los límites de las plantas urbanas se establecerán con criterio agronómico y conforme a los principios que dicte el organismo de aplicación.

El decreto del año 1997 establece en sus artículos N°51 y 53 los casos en los cuales podrán darse las excepciones:

a) La aplicación aérea de productos fitosanitarios de clases toxicológicas C y D (corresponde a la clasificación actual II y III) podrá realizarse dentro del radio de los quinientos (500) metros cuando, en razón de las condiciones del terreno donde se encuentre implantado el cultivo o debido al estado de desarrollo del mismo, resulte imposible, según recomendación del profesional autorizante, realizar la aplicación con equipos terrestres.

b) La aplicación aérea de productos fitosanitarios de clase toxicológica B (Ib) solo podrá efectuarse dentro del sector comprendido entre los 500 y los 3.000 metros, cuando, además de presentarse las situaciones señaladas en el inciso anterior, no existieren en el mercado productos equivalentes de clases toxicológicas C o D (corresponde a la clasificación actual II y III).

Las excepciones establecidas en los incisos a) y b) no serán procedentes cuando en las inmediaciones del o los lotes a tratar existieran centros educativos, de salud, recreativos o habitacionales. Se entenderá como inmediaciones a la zona que puede ser alcanzada por deriva de productos, aun cuando la aplicación se realizará en condiciones técnicamente ideales.

Si bien la promulgación de la ley es del año 1997, los cuestionamientos desde diferentes sectores de sociedad se visibilizaron recién a fines de la década del 2000.

1.1.1 Los actores involucrados.

Desde el comienzo, el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la provincia de Santa Fe (CIASFE) fijó posición. Así, la 1ª circunscripción, afirma: *“Estamos en desacuerdo con las prohibiciones totales; vamos hacia las regulaciones, los controles, pero prohibir significa que algo ha funcionado mal: o los que aplicaron no cumplieron con la ley o los que tienen que hacerla cumplir no interpretaron lo que implica la producción”*. (Diario Campo Litoral, 2012) Posición que, sin duda, contradice la ley. Para fundamentarla, el colegio profesional se pregunta qué pasaría en campañas marcadas por excesos hídricos que impiden ingresar con

máquinas terrestres para hacer un tratamiento sanitario y altos niveles de humedad predisponentes para el ataque de hongos y enfermedades. *“Si no pueden tratarse desde alfalfas hasta maíces y girasoles y no podemos hacer ninguna aplicación, se estaría ocasionando una pérdida muy importante a un sector que está generando riquezas para la provincia y ese daño no lo va a asumir nadie excepto el productor”*. (Diario Campo Litoral, 2012)

El cuestionamiento del colegio profesional con respecto a la ley se limitó a dos aspectos: el primero es que ésta obliga a pulverizar con receta sólo a los aplicadores registrados y no a los productores con equipo propio. La desactualización de la norma se hace evidente frente al cambio de escenario en el sector agropecuario ya que cuando se redactó, la mayoría de los productores contrataban el servicio de pulverización, mientras que en la actualidad son cada vez más los que compran el equipo propio. (Diario Campo Litoral, 2011). *“Si el productor tiene equipo propio debe comprar el producto con autorización; pero después lo aplica en el modo que quiere”*. (Diario Campo Litoral, 2011) El segundo aspecto es que deja librado a la decisión de municipios y comunas la autorización y control de estas prácticas. *“La otra flaqueza de la legislación es que le da la potestad a las comunas y los municipios como para fijar las distancias y las zonas de exclusión, según las reglas de juego dentro de su distrito”*. Son las autoridades locales, por lo tanto, quienes deben velar por la seguridad de las escuelas rurales *“y muchas lo están haciendo”*. Si un productor viene hacia nosotros y nos dice ‘mire, tengo que aplicar cerca de la escuela o un club rural’, uno va a tener la precaución de indicarle el producto, darle una recomendación especial y demás; pero no es el 100% de los casos en los que se está trabajando de esa forma”. Por lo tanto, *“mientras no se modifique la ley o las comunas no asuman su responsabilidad para legislar”* seguirá habiendo conflictos porque *“hay mucha gente que no aplica con los criterios necesarios”*. (Diario Campo Litoral, 2011)

A raíz de estas y otras observaciones, la Cámara de Diputados de la provincia de Santa Fe presentó en julio de 2010 una serie de modificaciones a la ley 11273, entre las cuales se destaca la inclusión de los equipos de aplicación aéreos y terrestres para uso propio en las mismas condiciones que los utilizados para prestación de servicios a terceros. Otra modificación relevante es que incluyen a las ya definidas, una distancia especial de 1000m de prohibición de aplicación a partir de los límites de establecimientos educacionales rurales, de parques industriales, complejos deportivos y recreativos, barrios privados y caseríos, de zonas de interés turístico y áreas naturales protegidas declaradas como tales por autoridad competente y de 100m metros de las costas de los ríos, arroyos, lagunas y humedales señalados en la cartografía oficial. También se definió en esta reforma la promoción e

implementación por parte de la Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Sustentable, Municipalidades y Comunas, políticas de fomento en áreas suburbanas para producciones alternativas orgánicas, granjas de autoconsumo, plantaciones forestales o generación de espacios verdes recreativos, que sirvan de barreras naturales de amortiguación o protección de la salud de la población con respecto al impacto actual o residual de los productos fitosanitarios.

Estas modificaciones no fueron aprobadas en la Legislatura y el debate terminó centrándose en una discusión sobre distancias sin lograr ningún avance.

El conflicto también se plantea con otros grupos sociales, con sus intereses particulares tales como el Movimiento Ambientalista “Basta de Cáncer” de Rosario, Ecos de la sociedad de San Lorenzo, Vecinos auto-convocados contra las fumigaciones de Venado Tuerto y Vecinos Auto-convocados. Estas organizaciones trabajaron en conjunto en la campaña Paren de fumigarnos Santa Fe, lanzando en mayo de 2013 un comunicado donde se ratifica su preocupación ante la profundización del desarrollo de un sistema productivo tóxico que compromete y lesiona seriamente el derecho a la salud y a un ambiente sano para los habitantes de las ciudades que representan. Presentaron un proyecto de modificación a la Ley provincial 11273, donde en uno de los puntos solicitan establecer una zona de exclusión para las aspersiones terrestres, con un mínimo de 800 metros de ancho, a lo largo de los límites circundantes de los ejidos urbanos municipales, escuelas rurales, caseríos y cursos de agua. Así mismo, proponen la prohibición total y absoluta de cualquier tipo de aspersión aérea en todo el territorio de la provincia de Santa Fe. (Red Nacional de Acción Ecologista (RENACE), 2013).

El Grupo de Reflexión Rural, por su parte, viene denunciando hace años lo que ha significado el avance de la frontera de la soja RR (resistente a glifosato), sumando ahora al maíz en el marco del modelo agroexportador. *“Los agrotóxicos que usa la soja RR y otros monocultivos pueden provocar problemas respiratorios, alergia, cáncer, leucemia, malformaciones y muchas otras enfermedades.”* (Grupo de Reflexión Rural GRR, 2009)

Otro ejemplo es la Red Nacional de Acción Ecologista (RENACE) destacándose la acción de uno de sus miembros, quien en dos oportunidades se manifestó en huelga de hambre ante el Ministerio de Agricultura de la Nación y ante la Defensoría del Pueblo de la Nación para cambiar el criterio de clasificación de toxicidad de los agroquímicos. (Diario Campo litoral, 2011)

Por su parte, las organizaciones de productores agropecuarios, en algunos casos, repudiaron las campañas publicitarias realizadas en contra del uso de agroquímicos y, en

otros, pusieron el énfasis en el uso responsable y la aplicación de buenas prácticas, pero siempre en contra de las restricciones de uso. (La Nación Campo, 2021).

Rosenstein et al., (2007) realizaron un estudio en la localidad de Zavalla, sobre la percepción de los productores respecto del riesgo que implica el uso continuo de agroquímicos. Los resultados muestran que perciben que los cambios “visibles” producidos en la población de malezas, insectos y fauna benéfica son positivos, puesto que aumentan la seguridad de cosecha y reducen costos, mientras que los “invisibles” (contaminación, salud) no implican por ahora riesgo alguno en tanto no inciden sobre el proceso productivo. “En consecuencia, no hay “síntomas” que lleven a los actores a pensar en la necesidad de un cambio de prácticas”. Es más, la adopción masiva del paquete tecnológico dominante en la agricultura (soja RR+glifosato+siembra directa) llevaría a pensar que, para los productores, “*sólo es posible*” producir en base a insumos industriales. No hay lugar, por ahora, para pensar en modelos alternativos.

Queda claro que el tema genera visiones distintas, incluso contrapuestas: desde el desacuerdo con la prohibición de las aplicaciones por parte del Colegio de Ingenieros Agrónomos, sosteniendo que es suficiente con las buenas prácticas agrícolas, hasta la posición de las ONG que exigen ampliar las franjas de exclusión, incluyendo el cuestionamiento a la clasificación toxicológica de agroquímicos utilizada mundialmente.

El área salud también tomó posición frente a esta problemática. En nuestro país hay grupos de investigación que vienen estudiando el tema desde diferentes enfoques. Así, por ejemplo, el Departamento de Toxicología del Hospital de Niños de La Plata hace referencia a que la fumigación a una distancia de 200 metros tiene efectos sobre la salud. La doctora Ana María Girardelli marca que *“la capacidad tóxica del glifosato y la cipermetrina en un radio de 200 metros depende de la concentración con que las sustancias sean utilizadas”*. En relación con el glifosato, sostiene que *“el producto tiene una acción irritante. La intoxicación aguda se presenta con debilidad, nistagmus, tos, broncoespasmo, disnea, hipotensión, oluguria. Puede evolucionar a edema agudo de pulmón no cardiogénico y necrosis tubular aguda. La exposición prolongada se relaciona con cronificación de los efectos irritativos, especialmente cutáneo y respiratorio”*. En relación con la cipermetrina la especialista refiere que *“clínicamente los síntomas iniciales dependen de la vía de exposición las manifestaciones cutáneas, gastrointestinales y respiratorias son las más frecuentes”* (Noticias Mercedinas, 2010).

Un trabajo realizado por la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) estudió embriones de anfibios incubados con bajas dosis de glifosato detectándose, en todos los casos, una malformación

por afección de las células de la cresta neural (genotipo alterado) y deformaciones craneales en la etapa posterior de renacuajo (Carrasco, 2010).

El Laboratorio de Medioambiente del Instituto de Desarrollo para la Industria Química (INTEC, UNL – CONICET) demostró la existencia de organoclorados en leche materna en un grupo de mujeres de la ciudad de Santa Fe, relacionando tal dato con la exposición a agroquímicos y con la ingesta de alimentos contaminados (Lenardon et al., 2000).

La UBA y el GRR analizaron las posibles consecuencias toxicológicas del uso de plaguicidas. El médico de la UBA Jorge Kaczewer, (2009) presentó un trabajo donde explora recientes evidencias científicas y adelantos técnicos que revelan subestimaciones de impactos sanitarios negativos potenciales e insuficiencias del valor predictivo de estrategias y políticas locales de evaluación de toxicidad crónica de pesticidas autorizados y de uso ilegal. Lo que intenta es promover una actitud precautoria, menos basada en elucubraciones acerca de cuánto daño o riesgo debe afrontar una comunidad en aras del progreso y el crecimiento económico y más en garantizar su efectiva protección frente a poluciones y exposiciones en la interface agro-urbana.

Por otra parte, un estudio llevado adelante por la Cámara Argentina de Sanidad y Fertilizantes (CASAFE) y la Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos (CIAFA) en el año 2009 sostuvo la inocuidad de los agroquímicos ante la carencia de información suficiente para establecer conclusiones (CASAFE & CIAFA, 2009). En coincidencia, un informe publicado en julio de 2009 por la Comisión Nacional de Investigaciones sobre Agroquímicos, creada por Decreto 21/2009 en el ámbito del CONICET, expresa que se carece de información suficiente para determinar algunas cuestiones y relativiza los posibles efectos negativos. También afirma que hay poca probabilidad de contaminación de aguas subterráneas. Respecto al hallazgo de vestigios de glifosato en granos de soja, lo relaciona directamente con las malas prácticas.

Lo dicho son sólo algunos ejemplos de las controversias científicas que existen sobre el tema, poniendo en evidencia el grado en que las investigaciones están teñidas de intereses contrapuestos.

En este contexto de fuertes debates, muchas veces conflictivos, y en función de la obligatoriedad que establece la ley 11273 de establecer zonas de restricción por parte de las comunas y municipalidades de la provincia, surgen un conjunto de ordenanzas orientadas a la implementación de zonas de exclusión o libres de aplicación de productos fitosanitarios, que se caracterizaron por su gran heterogeneidad. Como era de esperar, la fijación de la línea agronómica en manos de los gobiernos municipales y/o comunales generó conflictos entre los actores locales, fundamentalmente con los productores agropecuarios ubicados en la zona de

exclusión que, a partir de la restricción, debían reconvertirse a otra forma de producción alternativa, lo que implicaba reasignar recursos tanto materiales como no materiales.

1.1.2 Los agro-asesores como figuras claves.

Sin embargo, la puesta en vigencia de la legislación no fue suficiente. La crítica por parte de la sociedad planteaba que no se cumplía tanto a nivel provincial como local debido a la falta de un organismo de control y al hecho de que los técnicos que realizaban las aplicaciones o las recetas tampoco la respetaban. En respuesta a este y otros reclamos, el Ministerio de la Producción de Santa Fe y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia firmaron el primer convenio en el año 1997 y el segundo en el 2011 como Convenio de cooperación en buenas prácticas en el uso de material fitosanitario, cuyo objetivo era coordinar esfuerzos para abordar las problemáticas derivadas de la manipulación indebida de los productos fitosanitarios, promover la capacitación de los actores involucrados y propender mediante el asesoramiento y apoyo técnico al uso y manejo responsable de tales productos en todas las etapas. (Fernández, 2011)

El convenio creaba una nueva figura: la del agro-asesor cuyas funciones eran: difundir las normas legales vigentes, asesorar sobre buenas prácticas en el uso de fitosanitarios, colaborar en la organización de los cursos de capacitación, establecer mecanismos de advertencias en cuestiones climáticas que afecten las condiciones de aplicación, comunicar denuncias al Ministerio sobre mal uso de productos, analizar registros y procesos que se derivan de la aplicación de la legislación vigente, observar particularmente la existencia o no de Regente, la presencia de éste en el día y horario declarado y las demás responsabilidades impuestas por la normativa vigente. Dentro de estas funciones, se destacaba la de brindar asistencia técnica a municipios y comunas en la formulación de las ordenanzas conforme el marco normativo, incrementando de esta forma la participación de los profesionales en el dictado de las mismas. (Fernández, 2011)

Se esperaba que, a partir de la firma del convenio, el ingeniero agrónomo cumpliera un rol muy importante en el control del cumplimiento de la ley y en lograr atenuar los conflictos planteados dentro de las sociedades locales.

El Colegio profesional opinaba que los agro-asesores debían actuar además como mediadores en las situaciones conflictivas: *“Había, en el norte cerca de Crespo, un productor que aplicaba frente a un grupo de viviendas y permanentemente estaban en litigio. Se logró firmar un acta acuerdo junto a la comuna para delinear formas de trabajo; cómo hacer cuando el productor necesitaba aplicar para no afectar a los vecinos”*. (Diario Campo Litoral, 2012)

Según esta fuente, “*como esos hubo varios*”, razón por la cual “*el año pasado el nivel de conflictividad en la provincia se mantuvo bastante bajo, a pesar de que siempre hay focos o lugares donde hay predisposición o el nivel de agitación social es más importante*”. (Diario Campo Litoral, 2012)

1.1.3 El conflicto en su mayor nivel: la judicialización.

A partir de esta nueva trama de intereses surgieron los conflictos judicializados en la provincia, con un nuevo concepto dentro del marco legal que no se había utilizado antes en el ámbito agronómico, “el principio precautorio”. Este principio se caracteriza por tres elementos: 1) la incertidumbre científica, característica que lo diferencia de la prevención. 2) la evaluación del riesgo de producción de un daño y 3) el daño debe ser grave e irreversible. Es decir que el riesgo nos pone en presencia de un riesgo no mensurable, esto es, no evaluable. (Facciano, 2001). Este concepto introduce el debate en organismos de investigación privados y públicos y ONG’s sobre la definición de los daños directos o indirectos que los agroquímicos producen. Se entiende por daño ambiental directo la contaminación del suelo por absorción, contaminación por ingreso en ecosistemas acuáticos, contaminación de ecosistemas por “deriva”, efectos negativos de diversa índole en animales y plantas que forman parte de los ecosistemas en los que se utilizan agroquímicos y la pérdida de biodiversidad. El daño ambiental indirecto refiere a la salud humana, la toxicidad, citotoxicidad, genotoxicidad, neurotoxicidad; consecuencias sobre el sistema reproductivo; posible acción carcinogénica y mutagénica. También se diferencian en relación con el tiempo necesario para poder observar los efectos, siendo daño directo cuando las pruebas son rápidamente medibles mientras que en el indirecto debe ocurrir un proceso previo para que el efecto se ponga en evidencia.

Entre los casos judicializados más conocidos se encuentra la demanda realizada por los vecinos de la ciudad de San Jorge a la Municipalidad a los fines de que se prohíba volver a fumigar en los campos de un productor linderos al límite urbano. Otro ejemplo es el barrio Ituzaingó de la ciudad de Córdoba, el primero de estas características en el país, donde asociaciones ambientalistas y vecinos denunciaron las fumigaciones realizadas en los campos lindantes con el barrio. Este fallo sienta precedente para futuros casos ya que la justicia cordobesa declaró delitos penales a las fumigaciones ilegales con agroquímicos en campos de soja cercanos al barrio y condenó a dos de las tres personas acusadas.

En la localidad de Arequito se sancionó la ordenanza 965 en el año 2011, que prohíbe el uso de productos fitosanitarios de banda roja en todo el distrito y el uso de coadyuvantes a base de nonifenol etoxilado, convirtiéndose en pionera en el país. A finales de ese mismo año,

la empresa Speed Agro realiza el pedido cautelar de amparo solicitando la suspensión de la ordenanza y también que se la declare inconstitucional. Este pedido fue rechazado por la Cámara en lo Contencioso Administrativo N°2 de Rosario. La comuna santafesina se apoyó en el “principio precautorio”, contemplado en la Ley General del Ambiente 25.675, que invierte la carga de la prueba cuando se trata de cuestiones ambientales, obligando a demostrar fehacientemente que un producto o práctica sospechada de peligrosa es inocua (hasta donde lo permita el horizonte del conocimiento contemporáneo) para las personas y el entorno. Entre tanto, autoriza a tomar medidas “eficaces” para proteger a ambos.

1.1.4 En torno al conflicto ambiental.

Dado que cada comuna o municipalidad debía adecuar la legislación a la situación local, encontramos ordenanzas muy distintas entre sí, que ponen en evidencia los intereses opuestos y los conflictos de derechos que se establecen entre productores, vecinos y demás actores de cada localidad. El hecho de que en las comunas cambie el presidente comunal cada 2 años y en las municipalidades cada 4 años, con la existencia además de un concejo deliberante en éstas últimas, influye fuertemente en las decisiones que se toman sobre el tema.

Sin duda, hay una puja entre actores con posiciones diferentes en el espacio social en el territorio, con intereses y metas diferentes, con cuotas de poder diferentes para definir el problema y las posibles soluciones. Actores que crean relaciones sociales para negociar directamente sus intereses, intentando imponer su propia visión y sus propias prácticas acerca del proceso de construcción del territorio. Y ello se refleja claramente en la heterogeneidad de las ordenanzas locales que regulan la aplicación de productos fitosanitarios, las que serán más o menos restrictivas en función de las características de las relaciones sociales imperantes dentro de las comunidades y de la posibilidad de intercambio y negociación de puntos de vista que éstas permitan.

Los siguientes ejemplos dan cuenta de estas diferencias. En el caso de María Juana se prohibió por ordenanza las fumigaciones aéreas con agroquímicos en toda la extensión de su territorio. La ordenanza también prevé la creación de un registro de natalidad y morbilidad para contar con datos estadísticos, por otra parte también exime del pago por un año de algunos impuestos a los inmuebles afectados y propone producciones agroecológicas.

En Pavón, la comuna local prohibió la aplicación de productos fitosanitarios en forma aérea a menos de 3 mil metros de las zonas urbanizadas y la fumigación con equipos terrestres a menos de 500 metros. Además, tampoco se permite la aplicación por cualquier medio de los productos diclorvos, dimetoato, endosulfán, metadinafós, clorpirifós, fenitrotión,

pirimicarb y 24D. La norma dictada por el jefe comunal contempla fuertes multas en caso de violaciones.

En este sentido, Aranguren y Martínez (2015), relacionan la incidencia en las políticas públicas de los conflictos ambientales que se desarrollan en espacios periurbanos en la región pampeana. Describen cómo los espacios periurbanos representan uno de los casos más paradigmáticos en los cambios en los usos del suelo, ya que condensan en su conflictividad las pugnas entre distintos modelos productivos (que podríamos caracterizar como de agronegocio vs agroecología), al mismo tiempo que permiten observar en su compleja dinámica las formas en que las políticas públicas son producto del conflicto, las luchas y el consenso entre distintos actores. Tomando el contexto de los espacios periurbanos, intentan esbozar un panorama amplio del conflicto y de sus posibles resoluciones, al mismo tiempo que brindar una conceptualización de cómo el mismo se desenvuelve políticamente. Analizan la problemática desde la construcción de políticas públicas, reconociendo que las mismas son el producto nunca totalmente cristalizado y siempre en tensión entre el juego de fuerzas de distintos actores, tanto públicos como privados, tanto civiles como gubernamentales, es decir, son el resultado de la acción colectiva de la sociedad civil a través del Estado.

Souza Casadinho (2013), también analizó los orígenes y las características que adquieren los conflictos ambientales derivados de la masificación en el uso de plaguicidas, describe los intereses particulares y estrategias de acción de los actores participantes y da cuenta de las actividades de intervención realizadas en una parte de las comunidades afectadas. Concluye que los actores en pugna comprenden, por un lado, a productores rurales y aplicadores de plaguicidas, en sentido más amplio a las empresas que los fabrican y venden y a las asociaciones que las representan, y por otro, a los miembros de las comunidades afectadas. Algunos medios de comunicación intervienen de manera ambigua y otros con posiciones muy claras, dependiendo de la articulación con el poder local y de su integración a las actividades agrarias. Las instituciones –municipales, provinciales y nacionales-, al igual que la prensa, han respondido a los intereses de los actores que las conforman o representan. Por lo general, se han mostrado más proclives a defender los derechos de los productores que a introducir soluciones alternativas superadoras y de largo alcance como la agroecología.

Si bien en Santa Fe existe una norma legal que establece claramente las posibilidades y restricciones en relación con la aplicación de productos fitosanitarios, ésta no implica necesariamente la posibilidad de construir consensos entre los actores involucrados, tanto individuales como colectivos: ingenieros agrónomos, investigadores, productores, vecinos, ambientalistas, funcionarios provinciales, municipales y comunales, ONG's, colegios

profesionales, etc. En este sentido, Souza Casadinho (2012) aborda los conflictos ambientales en las áreas periurbanas bonaerenses, analizando las acciones desarrolladas por las comunidades a fin de morigerar la situación del uso de agrotóxicos y su impacto en el ambiente. El autor plantea que esta situación ha generado acciones y demandas colectivas por parte de las comunidades que resultaron en la sanción de ordenanzas que limitan la utilización de agrotóxicos y promueven la producción agroecológica. El trabajo concluye que estos espacios de acción se han constituido en una de las pocas esferas de disputa en las cuales se ha podido poner límites a un sistema productivo avasallante desde el punto de vista económico que produce degradación en el ambiente e intoxicaciones en los miembros de la comunidad.

Aun cuando, los encuentros y desencuentros entre los miembros de los grupos constituidos es la nota común en casi todas las comunidades que se han organizado, muchas han logrado alcanzar sus objetivos lo que demuestra la existencia de puntos en común y que la organización, esto es, el incremento de la densidad de los vínculos, es la clave para el “éxito”

1.1.5 El rol de los ingenieros agrónomos.

Desde nuestro análisis centrado en el rol de los IA, estos deberían cumplir un rol fundamental en el cambio de prácticas en tanto son los portadores del conocimiento técnico, esto es, del capital cultural y simbólico, y desde ese lugar ocupan una posición de mayor poder para decir cómo deben ser las cosas. Sin embargo, sería un error creer que constituyen un grupo homogéneo y que, como profesionales, están ajenos al conflicto: todo lo contrario. Según la actividad que desarrollen, pública o privada, y de su función como extensionistas, vendedores de insumos, asesores, agro-asesores, docentes, funcionarios locales, etc. construirán significados diferentes en torno a las “buenas o malas” prácticas de aplicación de productos, significados que definirán sus líneas de acción en relación con la elaboración, difusión y cumplimiento de las normas legales.

En relación con las prácticas de los IA en las últimas décadas, Aradas y Carrancio (2010), analizaron el conflicto socio ambiental en torno al uso de agroquímicos en la localidad de Godoy, enfocándose en la percepción de los actores involucrados y las dificultades que estos conflictos generan para llevar adelante procesos de desarrollo local-territorial.

Lo que aparece claramente es que los agricultores, acopiadores, ingenieros agrónomos, médicos rurales y los pobladores urbanos (escuelas, grupos de vecinos, comunas locales, clubes, organizaciones ambientalistas, etc.), con intereses diferentes, enuncian percepciones y opiniones contrapuestas acerca de la problemática y es desde este posicionamiento

particular que construyen su estructura de argumentación y basan su accionar. Particularmente, la posición de los ingenieros agrónomos parece estar más cerca de mantenerse en el sistema productivo actual. Relacionan los agroquímicos con “alta peligrosidad” y dentro de ellos al glifosato con “baja peligrosidad” pero no acuerdan con las prohibiciones, poniendo el énfasis en el aumento de los controles y del asesoramiento técnico para el cumplimiento de las BPA y las leyes vigentes.

Los autores remarcan la importancia del abordaje sistémico que contemple las diferentes posiciones de cada uno de los actores y concluyen que cuando el problema es abordado por la comunidad a través de una gestión participativa, las soluciones se convierten en verdaderas políticas públicas adaptadas a las necesidades locales. Al ser las mismas consensuadas, aceptadas y cumplidas mejoran la convivencia de la comunidad.

Otro trabajo realizado por Grosso y Lauxmann (2014), analiza las características que va adquiriendo el trabajo de los ingenieros agrónomos (IA) en el contexto de la agricultura empresarial asociada a la incorporación de tecnología en la cadena productiva primaria, especialmente en el área de los cultivos extensivos (soja, trigo, maíz, girasol). Describen las habilidades profesionales desarrolladas por aquellos que se desempeñan en ese contexto, donde las empresas del sector como así también nuevos productores del tipo empresarial, son los que generan la mayor demanda profesional, principalmente en las funciones de gerente de producción y asesor de empresa.

El nuevo tipo de productor empresarial desvinculado del espacio de producción demanda a los IA el desarrollo de competencias y habilidades que no eran habituales tiempo atrás, ya que no es el productor quién toma las decisiones técnicas en una parcela y/o explotación sino un IA en su función de gerente de producción.

Estos emprendimientos demandan una mayor especificidad de la información y de conocimientos producidos por centros públicos de investigación y de los desarrollos tecnológicos de las empresas privadas. En este contexto emerge la figura que denominan “tecnólogo de campo” cuyas prácticas están más relacionadas con un investigador y desarrollador de tecnologías que con las de gerenciamiento. En relación con el futuro de esta función profesional, los autores suponen su consolidación a partir de la demanda del productor empresarial y de las políticas públicas que promueven la generación de conocimientos en los sectores empresariales a través de la interacción público-privada.

Si bien ninguno de estos antecedentes analiza específicamente las prácticas de los profesionales en relación con los conflictos ambientales en los territorios periurbanos, los trabajos de Grosso y colaboradores fueron de gran importancia en el abordaje de diferentes aspectos de las funciones de los IA, mostrando cómo los cambios del perfil profesional

acompañaron las transformaciones del territorio (Grosso y Albaladejo, 2009). No sólo introducen la definición de “tecnólogo de campo”, (Grosso y Lauxmann, 2014), también construyen la noción de “agrónomo de terreno”, a partir de la identificación de sus objetos de acción, las relaciones laborales, los vínculos que establecen con otros actores a través del tiempo y su relación con el territorio. (Grosso, 2010)

1.2 Objetivos e hipótesis de trabajo.

A manera de resumen de los trabajos citados, y retomando los objetivos de esta investigación, es evidente que no podemos desconocer la existencia de un conflicto en torno al uso de agroquímicos/fitosanitarios, en el que los diferentes grupos de actores llevan adelante acciones o prácticas concretas a partir de sus propios intereses y de los diferentes significados que atribuyen al espacio físico y que entran en tensión. Lo que está en juego es una lucha por imponer una visión acerca de la construcción del territorio, esto es, por detentar el grado de poder capaz de influir sobre el comportamiento de los otros. Pero el poder es un recurso dinámico que a veces detenta un grupo de actores y otras veces, otro y, consecuentemente, también van cambiando los significados y las prácticas acerca del proceso de construcción del territorio por determinados lapsos de tiempo según prevalezcan los de un grupo o de otro. En ese interjuego, las normas de acción se negocian e interpelan en los encuentros cotidianos, generando nuevos significados y nuevas prácticas y ello se refleja claramente en las características que asumen las ordenanzas locales.

Entonces, nos preguntamos: ¿Podremos encontrar localidades que se asemejen en cuanto al proceso de negociación que culmina con la elaboración de la ordenanza? ¿Qué actores participaron? ¿Qué conflictos surgieron entre ellos? ¿Cuáles han sido las prácticas llevadas adelante por los Ingenieros agrónomos tanto en la redacción como en la implementación de la ordenanza, en función del lugar que ocupan en el ámbito profesional? ¿Qué relaciones establecieron con los otros actores involucrados? ¿Han podido construir un significado común en torno a prácticas más amigables con el ambiente? Precisamente, estos son los interrogantes que en el presente trabajo nos proponemos analizar.

Una vez construido el problema, la primera instancia fue seleccionar las localidades en las cuales vamos a trabajar. A partir de una investigación exploratoria, cuyos informantes calificados fueron los agro-asesores del Sur de Santa Fe, elegimos las siguientes localidades: Roldan, Pujato, Cañada de Gómez, Zavalla.

Partimos del supuesto de que la práctica de los ingenieros agrónomos estaría determinada por la disposición a la búsqueda de información que, en relación dialéctica con

el ámbito laboral, modelarían el conjunto de disposiciones, significados, metas e intereses que guían las líneas de acción.

Frente al problema de la heterogeneidad de significados y prácticas y de su mayor o menor involucramiento en los procesos de construcción de las normas ambientales, nos proponemos como objetivo general del presente proyecto analizar e interpretar las prácticas llevadas adelante por los IA, tanto dentro del proceso por el cual se instala el problema en la localidad como en la redacción e implementación de las ordenanzas, en las cuatro localidades seleccionadas.

Como objetivos específicos nos proponemos:

1-Analizar las ordenanzas de las comunas y municipalidades seleccionadas y compararlas con la legislación provincial, analizando los puntos en común y aquellos en que difieren.

2- Reconstruir el proceso de negociación por el cual se culmina con el establecimiento de la ordenanza.

3-Reconstruir los significados plasmados en las prácticas de los ingenieros agrónomos en el proceso y las formas de interacción con los otros actores.

3-Comparar los casos entre sí para evaluar las prácticas que facilitaron u obstaculizaron el proceso.

1.3 Sobre la presentación del texto.

Con el objeto de organizar la exposición, hemos optado por dividir en capítulos, cada uno compuesto por varias secciones.

En el Capítulo 1, vamos a construir el problema a partir de la presentación del estado de situación de la problemática a analizar y de las diferentes visiones o posturas de los actores que dan cuenta sobre los diferentes “mundos vividos”.

Como parte de la contextualización abordaremos el desarrollo del agro pampeano a partir de la construcción histórica del modelo agroexportador argentino y los cambios que ha experimentado con el tiempo, en un proceso de adaptación a las modificaciones del contexto internacional. La periodización realizada comprende varias etapas hasta la actualidad. Dada la importancia que adquiere la etapa de la modernización en la agricultura pampeana por el nivel de transformaciones que produce, describimos las características que asumieron en la región diferentes instituciones tanto del ámbito público como privado, sus diferentes líneas de acción encaminadas hacia la producción convencional o hacia un manejo agroecológico y su incidencia directa en las funciones del ingeniero agrónomo. Así también, reseñamos cómo a partir de los vaivenes de este proceso se va modificando la estructura social agraria de la región, o sea, van cambiando los perfiles de productores con los que trabaja el profesional.

En el Capítulo 2, explicitamos los lineamientos teóricos sobre los que se construye la investigación definiendo como eje transversal el enfoque de la complejidad. Esta decisión, tomada con la investigación en marcha, está fundamentada en el hecho de que en el proceso fueron surgiendo nuevos elementos, nuevas relaciones y resultados, nuevos hallazgos, que nos llevaron a incluir esta perspectiva para poder comprender la multidimensionalidad del problema, las derivaciones inesperadas, la incertidumbre de sus efectos. A partir de esta perspectiva, pondremos en juego diferentes conceptos que serán el anclaje de nuestra investigación. Esta forma de mirar el mundo nos plantea una relación diferente entre la sociedad y la naturaleza, relación que transitó diferentes concepciones en función del paradigma dominante de producción-generación del conocimiento. Sabemos que las comunidades con las que vamos a trabajar habitan en un territorio, término que admite distintas concepciones según los autores y que hay una íntima relación entre este concepto y las características que adquieren las relaciones sociales que lo construyen y desconstruyen en el tiempo, sobre todo cuando se trata de relaciones conflictivas. Ahora bien, hablar de relaciones sociales implica de por sí considerar las relaciones de poder y su evolución, razón por la cual tomaremos la noción de capitales según Bourdieu, P., que permite dar cuenta de quienes estarán en condiciones de imponer sus intereses e influir tanto en la emergencia del conflicto como en la definición del camino para su resolución. Esto es, quienes lograrán imponer su propia visión y sus propias prácticas acerca del proceso de construcción del territorio y a la vez, como éstas generarán nuevas relaciones, nuevas visiones, nuevas prácticas sociales, desde el principio de la recursividad. Este proceso está atravesado por la conflictividad ambiental en torno al uso de fitosanitarios, originada por las diferentes significaciones que los actores tienen acerca del espacio físico y que implican diferentes formas de apropiarse de la naturaleza en la cotidianeidad que entran en tensión. A partir de este conjunto de conceptos, incluyendo el de hábitus, analizaremos las prácticas de los ingenieros agrónomos en las diferentes localidades, cada una con su propia dinámica, su propia trama conformada por individuos que a partir de las relaciones que establecen entre sí definirán el camino para el abordaje del conflicto.

Sin lugar a dudas esto significa un desafío, en el sentido de poder despegarnos de lo absoluto, incursionar en perspectivas donde no existe un método único, donde el trabajo es colectivo y no individual, donde cada uno se forma y se transforma en función de la relación con los otros, donde los territorios son móviles y debemos estar abiertos a la incertidumbre, a la sorpresa. También es un desafío establecer relaciones entre elementos que hasta ahora parecían totalmente ajenos unos de otros.

En el capítulo 3, discutimos la metodología de trabajo, fundamentando las razones que nos llevaron a la elección de un método con preeminencia de técnicas cualitativas, complementadas con un análisis cuantitativo. A partir de una investigación exploratoria, seleccionamos cuatro localidades consideradas como casos de estudio. También definimos el universo de análisis, las variables y dimensiones a relevar.

En el capítulo 4, caracterizamos las localidades como casos, desde los puntos de vista fisiográfico, climático, demográfico, económico e histórico. Luego describimos las ordenanzas locales focalizando en los artículos que inciden más directamente sobre las prácticas de los profesionales y las comparamos en función de las mayores o menores restricciones que plantean en relación con la ley provincial.

En el capítulo 5, planteamos la necesidad de construir el concepto de “campo técnico agronómico”, como un elemento que nos ayudaría a explicar las prácticas profesionales en función de las reglas de acción que son necesarias poner en juego según la etapa histórica, en tanto cambia el conocimiento más valorado que orienta esas prácticas y los modelos productivos predominantes que en forma recursiva dan cuenta de las transformaciones operadas en las reglas de juego. Así, en determinados periodos, hay cambios de estrategias de los agentes a partir de la disposición a la búsqueda de otros capitales más eficientes para adaptarse a las nuevas reglas.

En el capítulo 6, exponemos los resultados obtenidos analizando las prácticas profesionales en cada una de las localidades diferenciando tres momentos: “la instalación del problema”, “redacción y promulgación de las ordenanzas” y la “implementación de la ordenanza”. Nos centramos en las líneas de acción en torno al conflicto en función de las posiciones que los ingenieros agrónomos ocupan en el espacio social, posiciones definidas por el volumen de capitales que detentan. Mostraremos también un análisis cuantitativo de las variables con el objetivo de ver las tendencias generales en las tres etapas, diferenciando las prácticas en relación con el ámbito laboral y la formación previa de los actores.

En el capítulo 7, como parte de los resultados, tomamos el caso de Roldán con mayor profundidad, a partir del trabajo en conjunto realizado por la Agencia de Extensión Roldan de INTA y la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR, que nos permitió observar la trama vincular local desde la mirada de los productores, ingenieros agrónomos, funcionarios y vecinos. Para el análisis utilizamos las dimensiones desarrolladas por Merlinsky (2013) y desde la recursividad del proceso intentamos reflejar su dinámica que resultó en un nuevo orden en las relaciones sociales y, por lo tanto, en nuevas transformaciones en el territorio periurbano.

En el Capítulo 8, planteamos las reflexiones finales que surgen a partir de los resultados esperados y no esperados, poniendo el énfasis en la comparación entre

localidades de las prácticas que atenuaron o reforzaron el conflicto ambiental. Finalmente, rescataremos el aporte, que, a nuestro criterio, hace una investigación de este tipo como así también las nuevas preguntas que dispara y que podrán servir para abrir nuevas líneas de trabajo.

1.4 La conformación del agro pampeano

Si bien relacionamos la emergencia del problema de la aplicación de productos fitosanitarios con los cambios ocurridos en la región en los últimos 30 años, creemos importante realizar previamente una reseña de los diferentes momentos históricos a partir de los cuales se construye la región pampeana y se consolidan las actividades productivas y modelos tecnológicos utilizados. Tal como mencionan Brailovsky y Foguelman (1991), al momento de realizar una descripción de las condiciones del ambiente actual es necesario vincularlo con situaciones históricas concretas.

1.4.1 La construcción del modelo agroexportador (período 1860-1930).

La incorporación de Argentina al mercado internacional a mediados del siglo XIX se enmarca en un contexto internacional de expansión del sistema capitalista, con Gran Bretaña con un rol hegemónico. Fueron varios los motivos de este liderazgo: un largo periodo de acumulación de riquezas provenientes de sus colonias, sumado al poder político y económico especialmente de la burguesía industrial devenidos de los procesos de revolución agraria e industrial. Asimismo, también tenía la necesidad de relacionarse con países productores de materias primas y alimentos a fin de obtener de estos productos a bajo costo, también de ampliar el mercado consumidor de manufacturas y, fundamentalmente, de invertir los capitales excedentes en actividades que aseguraran alta rentabilidad. Otros elementos que también favorecieron la consolidación y expansión internacional de este sistema fueron, la adopción por parte de los países “nuevos” de los principios económicos liberales desarrollados por los economistas Adam Smith y David Ricardo. Estos principios se basaban en el libre cambio, estableciendo que el mercado estaría regulado por la libre oferta y demanda sin intervención del estado, por otra parte, la división internacional del trabajo sería el fundamento para la división entre países “fábrica” y países “granja”, productores de manufacturas y de materias primas respectivamente, en función de las ventajas comparativas que la posesión de capital o de recursos naturales permite aprovechar y que, según el discurso liberal dominante, beneficiaría a ambos en forma equivalente. Fue así como los objetivos de ampliación del mercado mundial se lograron a partir de movimientos: de capitales (inversiones

en el extranjero), de población (a través de procesos migratorios) y mercadería: de la expansión del comercio internacional (Garra, 1987; Albanesi, 2007).

Argentina logra las condiciones necesarias para la transformación a partir de 1860 cuando, con la asunción de Mitre a la Presidencia, se reunifica el país y se alcanza una cierta estabilidad política y administrativa, después de años de luchas civiles internas en las que las distintas regiones disputaban su hegemonía. El triunfo de Buenos Aires sobre el resto de la Confederación, implicó la concentración de poder político y económico en un sector social, los terratenientes ganaderos de Buenos Aires. La articulación de los intereses de este sector con los de la burguesía industrial inglesa, sumado a la gran demanda mundial de productos agrícolas posibilitaron que desde mediados de siglo XIX comience una nueva etapa en el desarrollo económico argentino: la inserción al mercado internacional como país agroexportador.

Para la instalación de este modelo debieron darse tres procesos: a) la ampliación de la frontera agrícola aprovechando la disponibilidad de tierras fértiles, especialmente en la región pampeana que en ese momento presentaba las características de espacio “vacío” con recursos inexplorados, b) inversiones en el territorio a través de mejoras en infraestructura de puerto y la instalación de la red ferroviaria y c) la incorporación de mano de obra inmigrante. (Pucciarelli, 1986)

Procesos que fueron impulsados a partir de políticas de fomento a la inmigración y también a la inversión de capitales extranjeros, marcando la dirección de las grandes transformaciones que ocurrieron en esta región a partir de esta etapa.

En relación con las inversiones, gran parte estuvo destinada a la instalación de la red ferroviaria. El estado otorgaba importantes concesiones a las compañías extranjeras encargadas de la construcción, garantizándoles rentabilidad y otorgándoles una porción de tierras a los costados de las vías. Ahora bien, la rentabilidad de estas inversiones dependía tanto del volumen y valor de la carga como de la extensión de sus áreas de influencia, por esa razón, las empresas ferroviarias tuvieron decisiva influencia en la venta de tierras actuando como empresa colonizadora a partir de la creación de la Compañía de Tierras del Ferrocarril Central Argentino. El parcelamiento y venta de tierras ubicadas a los costados de las vías aseguró un volumen de producción creciente que fue tornando cada vez más redituable el negocio del transporte de materias primas. Además, aprovechó su posición monopólica para fijar precios que le permitieran elevar hasta el máximo su cuota de ganancia extraordinaria (Pucciarelli, 1986)

El fomento a la inmigración desde países europeos comienza en 1850 con la implementación de políticas de colonización tendientes a lograr la ocupación de las tierras con

potencial agrícola y su puesta en producción. Este proceso de ocupación ocurrió, fundamentalmente, en las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba, siendo Esperanza la primera colonia fundada en 1856. Podemos dividir este proceso en dos etapas, la primera llamada de “colonización estatal” donde el Estado entregaba tierras a los inmigrantes, con años de gracia para que, una vez instalados, puedan comenzar con el pago, los eximía de impuestos y brindaba facilidades para la compra de herramientas e insumos. En esta primera etapa, el Estado fue el responsable de la ocupación del 5 % de la superficie de la provincia de Santa Fe. A partir de 1880, comienza la etapa de “colonización privada” en la que el Estado vende las tierras públicas a empresas privadas que adquieren grandes extensiones, las subdividen y las ofrecen en venta bajo garantía hipotecaria. Una de las principales empresas colonizadoras fue la Compañía de Tierras ya mencionada, otras empresas que participación fueron las inmobiliarias y los comerciantes, como así también los terratenientes que se ubicaban en estas provincias.

En cuanto a las actividades productivas más importantes en nuestra región y el tipo de productor a cargo en el período 1860-1930 podemos identificar dos momentos. El primero se extiende de 1860 a 1900, marcado por la producción de lana y carne ovina, traccionada por la creciente producción textil inglesa.

En el segundo momento, de 1900 a 1930, las actividades dominantes fueron la producción de carne bovina, cereales y oleaginosas. *“A finales del siglo XIX, ya con la creación de las condiciones para la radicación de la población, se organizaron numerosas colonias en Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba, proceso que dio origen a un tipo de productor llamado Colono. Se trataba de un productor propietario de una pequeña superficie de tierra, que trabajaba junto a su familia principalmente con herramientas manuales y fuerza de tracción a sangre. Realizaba agricultura, y en menor medida, ganadería y actividades de granja para el auto consumo. También se ubican en este grupo los productores tamberos.”* (Albanesi, 2018, p. 82). Este actor agrario fue el responsable de poner las tierras en producción agrícola, esta transformación se expresa en los aumentos de exportaciones de trigo y maíz que representaban en 1884 el 7% del total de las exportaciones y aumentaron al 37% 15 años más tarde.

Hacia fines del siglo XIX, una parte importante de las inversiones estuvo destinada a los avances tecnológicos de las técnicas de refrigeración y la instalación del frigorífico. Los terratenientes definidos como *“propietarios de una extensa superficie de tierra, dedicados casi exclusivamente a la ganadería, con mano de obra asalariada”* (Albanesi, 2018, p. 83) y que hasta ese momento, eran productores ovinos, comienzan a sustituirlos por bovinos de razas británicas, en tanto el frigorífico permitía concretar una demanda de animales de calidad.

Refinar el ganado obligó a importar reproductores y a la siembra de pasturas cultivadas en reemplazo de las naturales. Los terratenientes carecían del personal y de los elementos necesarios para trabajar la tierra. Optaron por entregar parcelas en arrendamiento a inmigrantes sin capital, que se dedicaban a la agricultura durante tres años (rotación trigo-lino-trigo), pagando por ello una renta al propietario. Al cabo de ese lapso, debían entregar los lotes alfalfados, con lo cual restituían al propietario potreros de gran receptividad ganadera (Giberti, 1964). Surge así la estancia mixta y la figura del arrendatario, definido como un *“productor no propietario de una pequeña y/o mediana superficie de tierra, que trabajaba junto a su familia principalmente con herramientas manuales y fuerza de tracción a sangre. Realizaban exclusivamente agricultura. Pagaban una renta al terrateniente por el alquiler de la tierra y, en esta etapa, debían dejar los campos alfalfados. También debían comercializar lo que producían en lugares determinados previamente por el dueño de la tierra”* (Albanesi, 2018, p. 84). A principios del siglo XX, el predominio del ganado bovino se reflejó en las exportaciones, aumentando considerablemente las de carne bovina refrigerada y disminuyendo las de carne ovina, siendo las principales vías de exportación el puerto de Buenos Aires y el de Rosario, en el caso de cereales.

Sin duda, la concreción de estos procesos que respondían a los intereses de los actores sociales dominantes de nuestra economía, permitió la adopción de un modelo agroexportador para el mercado internacional, esto es, como productor de materias primas y alimentos dentro del marco establecido por la división internacional del trabajo. Se consolida así el rol predominante del sector agropecuario de la región pampeana, cuya producción se convirtió en el eje de acumulación interna pero también subordinada al sector industrial de los países desarrollados.

1.4.2 El estancamiento (1930-1960)

Un nuevo contexto internacional marcado por la crisis de 1930, luego la primera y segunda guerra mundial y el boicot económico que EEUU impone sobre la Argentina entre 1942 y 1949, marca el quiebre del modelo agroexportador a partir del cual comienza en Argentina un nuevo proceso de transformación social, política y económica. La pérdida de los mercados internacionales y el deterioro de los términos de intercambio implicó una mayor caída de precio de los granos en comparación con los de la carne y, como consecuencia, las exportaciones vacunas y lanares aumentan su valor relativo. Los resultados fueron una menor capacidad de generar divisas y, por lo tanto, una menor posibilidad de adquirir los bienes que se importaban. Situación que puso en evidencia la profunda dependencia de un modelo basado en la exportación de productos primarios al mercado internacional. (Albanesi, 2018)

Comienza una nueva etapa entre 1930 y 1976 llamada Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). El nuevo modelo tuvo una orientación industrializadora con la finalidad de producir internamente aquellos bienes de consumo que no se podían conseguir en el mercado internacional. Algunos autores denominan este periodo como de “estancamiento”, haciendo referencia a que la superficie sembrada de bienes exportables como trigo, lino y maíz, crecieron más lentamente que en periodo anterior a 1930, como consecuencia de la pérdida de mercados. (Cadenazzi, 2012)

El cambio del modelo de estado hacia una función intervencionista implicó la implementación de algunas de las medidas dirigidas hacia el sector agropecuario que incidieron de manera diferentes en los actores agrarios del periodo. La rebaja obligatoria del 20% del canon de arrendamiento agrícola y su congelamiento a la vez que se suspenden los juicios de desalojo pendientes. La nacionaliza el Banco Central en 1946 lo que permitirá el acceso directo de los productores al sistema bancario y a líneas de crédito para la compra de tierras, medidas que favorecieron a los arrendatarios fueron: Por otra parte, los terratenientes fueron un sector perjudicado: algunos sufrieron la expropiación por parte del estado y otros, ante este escenario, se dispusieron a vender parte de sus tierras ante el temor de la expropiación de superficies improductivas. Este sector tampoco pudo volcar sus tierras a la ganadería con mejores precios relativos por la imposibilidad de desalojar a los arrendatarios, sino que además vieron reducidos sus ingresos por la rebaja de los cánones. Todos estos factores contribuyeron al fortalecimiento de productores agrarios pequeños y medianos: los que habían podido permanecer en la producción a través de la tenencia precaria pasan a ser propietarios de la tierra. Estos actores junto con los peones rurales (Estatuto del Peón del Campo que establece un sueldo mínimo, vacaciones pagas, indemnización por despido, asistencia médica, etc.) fueron los más beneficiados en este periodo. Los colonos, por su parte, van a manifestar su descontento fundamentalmente por dos razones: el aumento del costo de la mano de obra y los bajos precios pagados por el estado por su producción, que asume el monopolio de la comercialización de granos (en manos de empresas extranjeras) a fin de derivar el excedente logrado en los mercados internacionales al sector urbano-industrial. (Albanesi, 2018)

Estas medidas formaron parte de todo un proyecto político que intentó, por primera vez en el país, poner en cuestión y modificar el modelo agroexportador, desacoplando la producción agropecuaria de la exclusiva demanda externa para abastecer el aumento del consumo del mercado interno como resultado de un notable crecimiento demográfico, de los procesos de industrialización por sustitución de importaciones y de la consecuente

urbanización. Fue así como en la década del 40 y por primera vez, la industria supera al agro en el Producto Bruto Interno.

1.4.3 La modernización en su primera etapa (1950- 1995)

En esta etapa comenzó una transformación muy importante de las actividades productivas desarrolladas hasta el momento en la región.

Desde fines de los '50, los países de América Latina aceptaron los lineamientos de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), según los cuales los países “desarrollados” podrían colaborar con los países “subdesarrollados” a través de inversiones claves que promoverían reformas estructurales, con el Estado en un rol de planificador del desarrollo y promotor del avance científico y tecnológico. A partir de estos lineamientos se crearon Institutos Nacionales orientados a la investigación agropecuaria y adaptación de técnicas productivas como: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en la Argentina, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en Ecuador, Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) en Venezuela, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIP) en Chile, etc..) con el apoyo financiero y técnico norteamericano, todos con estructuras similares y con la finalidad de adaptar las nuevas tecnologías a las condiciones agroecológicas de cada región, vinculando los países receptores con los generadores. Simultáneamente el crecimiento de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola (CIMMYT, CIAT, CIP en México, Colombia y Perú respectivamente) contribuyó eficazmente a concientizar acerca de los beneficios de la “Revolución Verde”, término que se utiliza para definir este periodo. Existe abundante bibliografía con múltiples interpretaciones acerca de los orígenes de la Revolución Verde, de su evolución y, sobre todo, de los impactos positivos y negativos que ha producido en los países subdesarrollados (Sevilla Guzmán, 1993, 1997; Long, 1977; Sánchez de Puerta, 1996).

Como consecuencia de este proceso, a partir de 1960, comienza en la región pampeana una transformación de la agricultura con el objetivo de incorporar tecnología para aumentar la producción y la productividad a partir de la aplicación del modelo tecnológico de base industrial que se llamó “modernización del agro pampeano”. Este modelo implicó la homogeneización de las formas de producción en la búsqueda de obtener mayores volúmenes, mediante la introducción de la industria proveedora de maquinarias como tractores e implementos y de la de insumos como fertilizantes, semillas y agroquímicos. (Espoturno, 2018).

“Algunos indicadores del éxito de este proceso muestran que entre 1962 y 1984, la producción agrícola pampeana se triplicó, la productividad de la tierra se duplicó y la de la mano de obra se cuadruplicó” (Obstchatko 1988, como se citó en Espoturno 2018, p. 97)

En muy pocos años se asiste a profundos cambios al interior de las unidades de producción: se mecanizan todas las labores, se incorporan semillas mejoradas y agroquímicos, se modifican las técnicas de manejo y surgen nuevas formas de organización. Como consecuencia, aumenta el requerimiento de bienes de capital, tanto fijo (maquinarias, tractores) como circulante (semillas, herbicidas, insecticidas, fertilizantes), a la vez que disminuye la necesidad de mano de obra.

Pero, sin duda, el hito tecnológico fundamental lo constituye la incorporación del cultivo de la soja en la década del 70, tomando un impulso inusitado gracias a la combinación de una serie de factores externos e internos como: -el aumento de la demanda por parte de Europa que comienza a basar la producción animal en las harinas proteicas; -el aumento del precio internacional; -la difusión de los trigos de ciclo corto (germoplasma mejicano) que permiten la realización de dos cultivos en un mismo ciclo agrícola y, por lo tanto, un doble ingreso dentro de la unidad, -el impulso dado al cultivo por las empresas transnacionales al tratarse de un “cultivo mejorado”, es decir, acompañado por todo un paquete tecnológico que incluía nuevas variedades, uso de inoculantes y herbicidas selectivos y utilización de implementos agrícolas específicos, -el rol cumplido por el INTA, realizando no sólo la investigación adaptativa de las variedades de trigo mejicano y de soja, sino también la generación y difusión de nuevas técnicas de manejo. Al no existir tradición sojera en el país, los productores necesitaron recurrir a las indicaciones de los técnicos para “aprender” a hacer el cultivo.

Esta etapa de la modernización suele ser denominada “agriculturización”. Ello refiere a que se verifica un significativo aumento de la superficie dedicada a la agricultura en detrimento de las actividades ganaderas, las cuales en muchos casos fueron relocalizadas en otras regiones favoreciendo la expansión de la frontera agropecuaria. La agriculturización promovió el surgimiento de nuevos actores en el agro pampeano como los contratistas de producción y contratistas de labor, ambos capitalizados en maquinarias. Los primeros toman tierra en arrendamiento y se hacen cargo de todo el proceso productivo. Algunos son propietarios de fracciones de tierra pero la posesión del capital (excesivo para la superficie que trabajan) les permite ampliar la escala de producción. Los segundos, gracias a la simplificación de las tareas agrícolas, prestan servicios de labores de siembra, fumigación y/o cosecha, a aquellos productores que carecen del capital necesario.

El desplazamiento de la producción ganadera hacia zonas marginales para la agricultura (inclusive dentro de la propia frontera agrícola, hacia los suelos con menor aptitud

edáfica) transformó el paisaje pampeano. Paulatinamente se fueron abandonando las instalaciones ganaderas, las actividades de granja vinculadas al autoconsumo y la residencia rural; pocos animales y aún menos hombres será la nueva imagen de la zona rural.

1.4.4 La modernización en su segunda etapa (1996- la actualidad)

A lo largo de la década del '90, Argentina asistió a profundas transformaciones políticas y económicas vinculadas a una nueva etapa de desarrollo del capitalismo: el neoliberalismo. La reducción del gasto público, la apertura económica y las privatizaciones forman parte de las características de la etapa. Hacia el interior del sector agropecuario, algunas de las medidas que mayor incidencia tuvieron fueron: la liberalización de los mercados y la desregulación a partir de la no intervención activa del Estado en políticas agrarias, la eliminación de organismos como la Junta Nacional de Granos y Carnes; de políticas proteccionistas y redistributivas y de impuestos a las exportaciones. También la liberalización de los contratos de arrendamiento que pasaron de la forma tradicional de pago "a porcentaje" al pago "en quintales fijos", quedando los riesgos de la producción totalmente a cargo del tomador de tierras.

El retraimiento del Estado en sus funciones reguladoras implicó la apertura económica de los mercados de bienes y servicios lo cual impactó en el sector agropecuario profundizando el control por parte de la empresa transnacional del mercado de insumos y servicios agropecuarios. La ola de privatizaciones y el achicamiento del Estado tuvo también consecuencias directas en los organismos de generación y transferencia de tecnología: tanto INTA como las universidades sufrieron la reducción de recursos tanto económicos como humanos.

Para los sistemas de producción pampeanos, el modelo económico se tradujo básicamente en un aumento de los costos: se incrementan los impuestos, los gastos de comercialización, el transporte y la energía. El resultado fue una fuerte descapitalización de los pequeños y medianos productores, carentes de créditos y/o endeudados a altísimas tasas y un aumento de la escala necesaria para asegurar la persistencia de la unidad. Como resultado este nuevo escenario, el estado reconoce que había 200.000 productores en riesgo de desaparición por lo cual decide apoyar financieramente la implementación de 3 programas: el Programa Social Agropecuario (PSA), dirigido a productores minifundistas, fundamentalmente de regiones extra pampeanas; el Programa "Cambio Rural" destinado a la reconversión de pequeñas y medianas unidades y el Pro-Huerta, con el objetivo de contribuir a superar la pobreza urbana a través de la promoción de huertas familiares y comunitarias. El

INTA tendrá a su cargo la implementación, aprovechando su estructura a nivel nacional y su inserción en el medio rural.

1.4.4.1. *Un salto tecnológico y sus consecuencias en el territorio.*

Un hito de esta década, que marcó profundamente el proceso de transformación del sector agropecuario fue la aprobación, en 1996, de la comercialización de semillas de soja RR genéticamente modificadas, resistentes al glifosato. El nuevo paquete tecnológico destinado a la producción agrícola, se basó en estas variedades, el glifosato y la siembra directa, resultando en el aumento del uso de insumos de síntesis química como fertilizantes, inoculantes, fungicidas, insecticidas y la difusión de nuevos cultivares para maíz, algunos de ellos transgénicos como el Bt. (Rosenstein, 2003).

La incorporación de esta tecnología implicó la simplificación de las prácticas productivas a partir de la tendencia a la siembra de un solo cultivo dentro del año agrícola, la no remoción del suelo reduciendo el tiempo de labor y el gasto en combustible y la eliminación de todo tipo de malezas con un solo herbicida, abandonando el control de forma mecánica. Cambios que acentuaron el proceso de especialización productiva y profundizaron las tendencias iniciadas en la década del 70 en relación con el abandono de actividades ganaderas, la disminución del requerimiento de mano de obra y el traslado de la familia productora a los pueblos, tanto por la menor necesidad de trabajo como por la búsqueda de mejoras de su calidad de vida. Proceso que algunos autores denominaron como “sojización” o definieron en términos de “Boom sojero”, modelo Agribusiness o Agro-negocio (Grass y Hernandez, 2013; 2019). Estas autoras describen este proceso asociado a la espectacular producción sojera que, con la primera cosecha récord en 1998, marcó el ritmo del acelerado desarrollo del sector en cuanto a la reactivación de puertos (mejora de elevadores, capacidad de almacenamiento), las mejoras en acopios y el aumento constante de la capacidad de procesamiento de las aceiteras. A su vez, toma relevancia el capital financiero de la mano de los nuevos actores que incursionan en la actividad y en la trama productiva, como consecuencia de los elevados márgenes de ganancias. Con un modelo que estimula el aumento de la escala, el arrendamiento se vuelve la mejor opción para “los sojeros” que se incorporan a la estructura social agraria con el perfil de contratistas de producción. Productores de tipo empresarial, pooles de siembra y fondos de inversión son los nuevos actores que aprovechan los beneficios del paquete tecnológico dada la simplicidad de su aplicación y la adaptación a una gran heterogeneidad de agroecosistemas, sumado a una visión netamente empresarial tendiente a la maximización de beneficios. Un ejemplo de esto es el de un reconocido actor de este periodo: Grobocopatel G, quien en una nota periodística

hace referencia a que el 70 % de la producción está en manos de gente que no es propietaria de la tierra, a la que denomina “los sin tierra”. (Hernández 2007).

Ante este nuevo contexto, las empresas proveedoras de insumos tanto nacionales como multinacionales (en su mayoría) incrementaron sus inversiones en el sector, no sólo en relación con la venta de insumos, sino que integraron la prestación de servicios tanto de labores, de acopio, como de asesoramiento profesional, incluyendo la comercialización del producto. También las cooperativas apostaron fuertemente a la venta de insumos. (Grosso y Albaladejo, 2009).

1.4.4.2 La profundización del proceso de modernización.

En esta etapa, la superficie sembrada con soja transgénica pasó de representar un 1% en la campaña 1996-1997, a más del 90% en la campaña 1999-2000, la superficie fertilizada que en 1988 fue del 6%, pasó a representar el 43% en 1999 (Azcuy Ameghino, 2008), mientras que la siembra directa pasó de 300 mil ha en 1990/91 a 9 millones de ha en 2000/01 (Trigo et al, 2002 como se citó en Espoturno 2018). El aumento de los costos de producción implicó el aumento de la escala de producción para la supervivencia de una familia rural, con la consecuente expansión de la superficie arrendada en la zona núcleo. En este sentido, hubo un aumento de los cánones de arrendamiento en la Zona Núcleo de la región pampeana, sumado a los altos precios internacionales la producción se volvió rentable en zonas geográficas con menor potencial productivo. En este escenario, la estrategia de muchos productores se centró en el incremento de la escala, no sólo dentro de la región sino también expandiéndose hacia zonas extrapampeanas, con legislaciones, tanto locales como provinciales, que lo permitieron, por ejemplo, a las provincias de Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, San Luis y Salta, impulsando la ampliación de la frontera agrícola sojera gracias a un modelo tecnológico posible de replicar en otras regiones. (Merigo y Rosenstein, 2008).

Las consecuencias no fueron las mismas para todos los actores agrarios. Debido a su gran heterogeneidad, algunos productores pudieron adoptar la estrategia de aumento de producción a partir del aumento de la escala y el aumento de la productividad por incorporación de tecnología mientras que otros, especialmente los pequeños y medianos, se transformaron en cededores de tierras por la imposibilidad de incorporar el capital necesario para producir. Estas tendencias se evidencian al comparar los censos 1988-2002 donde se observa una disminución del 24% de las explotaciones agropecuarias (EAPs), como así también un aumento de la superficie promedio por EAPs que pasó de 300,4 ha a 401,4 ha. (Espoturno, 2018)

Cloquell et al, (2007), señalan que *“la fracción de pequeños productores familiares absorbió las consecuencias sociales del modelo, por su casi nula capacidad de negociación frente a los propietarios que ceden tierra a terceros, comerciantes de insumos, acopiadores y exportadores”* (p.16). Así, muchos no pudieron acceder al incremento de escala a partir de la tenencia precaria como estrategia necesaria para la permanencia frente a la competencia ejercida por otros actores con parque de maquinarias más modernos y también frente al incremento de los precios de arrendamiento.

Este modelo productivo avanzó de la misma forma ante la heterogeneidad del paisaje sin considerar los diferentes ecosistemas y su biodiversidad, priorizando la satisfacción de las necesidades de algunos sectores de la sociedad. *“Se afianza una agricultura que necesita menos trabajo, conocimientos y tiempo, que omite las complejidades y dinámicas ambientales de cada agroecosistema y las necesidades de la sociedad con la que se vincula”* (Cloquell, 2014).

Estos procesos significaron profundas transformaciones territoriales, que tuvieron consecuencias económicas, sociales, ambientales y en la fisonomía de las localidades agrarias y de las zonas rurales. Creemos importante remarcar que, en tal como lo describimos en la primera etapa de la modernización y como también menciona Rosati (2013), *“buena parte de los efectos que tienden a atribuírsele a la soja (despoblamiento rural, diferenciación de productores, desaparición de explotaciones, concentración de la producción agropecuaria, etc.) se estaban desarrollando desde mucho antes de la gran expansión sojera.”* (p 98).

Sin duda, las políticas públicas inciden fuertemente en las transformaciones del territorio y, sobre todo, a partir de 2003, que marca un giro profundo de modelo en tanto se deja atrás el neoliberalismo para dar comienzo a un proceso de intervencionismo estatal con el objetivo de lograr la recuperación económica a partir de la implementación de un conjunto de políticas económicas y sociales.

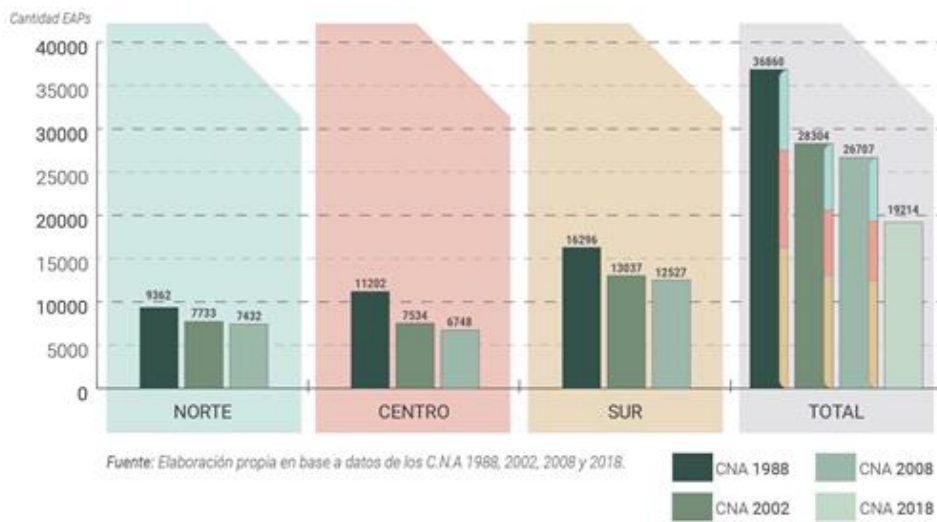
El abandono de la convertibilidad monetaria y la pesificación de los depósitos y deudas en dólares fueron las medidas financieras de mayor impacto económico. Dentro del sector agropecuario, el Estado intervino directamente a través de subsidios, regulaciones en la comercialización y retenciones a las exportaciones, entre otras medidas.

Se abre un ciclo económico favorable hasta 2008 por el alto precio internacional de los commodities, junto con la demanda creciente de China *“En gran medida, las altas tasas de crecimiento económico y el superávit fiscal se deben a la recuperación de la industria, post-devaluación, así como a la expansión vertiginosa del modelo extractivo-exportador y la consolidación de un nuevo modelo agrario”* (Svampa, 2008, p. 2).

En el período 2003/2015, se implementaron políticas públicas orientadas a actores del sector agropecuario, no contemplados en general por las anteriores. La creación de la Secretaría de Agricultura Familiar, con el objetivo de promover la agricultura familiar, poniendo a este sector productivo como objeto de acciones de extensión y desarrollo dentro de instituciones estatales como INTA y las Universidades Nacionales. La modificación del esquema de retenciones a las exportaciones conocida como “la resolución 125”. La creación del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial (PEA) 2010-2020 que, entre sus objetivos, planteaba profundizar la tendencia ya iniciada años pasados en la generación de valor agregado, con fuerte inserción de la Argentina en las cadenas globales de valor mundiales. Establecía como meta un incremento de la producción de granos hasta alcanzar los 157 millones de toneladas para el año 2020, lo que representaba un 58% más con respecto al año 2010 e implicaba la necesidad de ampliar la superficie dedicada a agricultura aproximadamente en un 27%. (PEA 2010). Otra medida fue la autorización, en el año 2012, de la comercialización de soja Intacta RR2 Pro de Monsanto por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, tecnología difundida en el mercado con las siguientes ventajas: incremento en el rendimiento, reducción de costos de producción y simplicidad de manejo. Ambas medidas acentuaron las tendencias iniciadas en la década anterior hacia la especialización productiva y la concentración de la superficie. Este último indicador se ve reflejado en el análisis de los datos censales realizado por Propersi et al, (2019) para la provincia de Santa Fe, donde se observa la disminución del número de establecimientos agropecuarios que se presentan en la Figura n^o1 y paralelamente, el aumento de la superficie (ha) por EAPs que se presenta en la Figura n^o2.

Figura N^a 1.

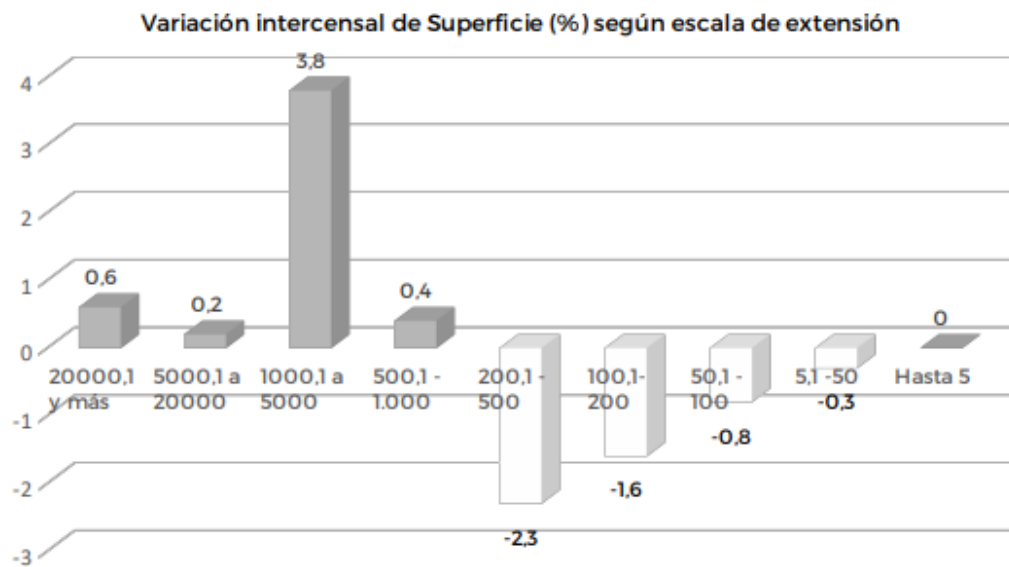
Evolución del número de explotaciones provinciales por regiones según los Censos Nacionales Agropecuarios



Fuente: Propersi et al, 2019.

Figura N° 02

Variación inter-censal de la superficie (en porcentaje) según escala de extensión de Santa Fe. CNA-02 y CNA-18.



Fuente: Albanesi et al. 2020

En relación con la especialización productiva y a partir del análisis de los datos del censo 2018, Albanesi et al, (2019), menciona que “los mismos parecen indicarnos la

persistencia del proceso de agriculturización advertido en el Censo 2002 con un paralelo proceso de intensificación de la producción ganadera en la región” (p 42).

Si bien los datos del CNA 2018 evidencian una merma de explotaciones ganaderas bovinas, que en 16 años disminuyeron el 39%, cuando se analiza el número de cabezas ganaderas, la pérdida resulta menor (27% menos), lo que permitiría inferir una mayor intensificación. (Lattuada et al, 2019; Propersi et al, 2019).

“También se aprecia una disminución del 30% de las explotaciones porcinas, pero a diferencia de la actividad bovina, se registra un crecimiento del 33% de la piara. Ello estaría planteando el abandono de sistemas más extensivos, al aire libre, por sistemas mixtos o confinados (Albanesi y Propersi, 2020), lo que se explicaría en parte por la implementación de políticas públicas a partir de la década de 1990 tendientes a la adaptación de las condiciones de producción a los requerimientos del mercado internacional.” (Albanesi, 2019, p. 41).

1.4.5 La emergencia de conflictos y los nuevos lineamientos institucionales.

La incorporación de nuevas tecnologías con la creciente utilización de productos fitosanitarios y el aumento de la superficie destinada a la agricultura desencadena en los últimos años un fuerte cuestionamiento al manejo y utilización de estos productos desde distintos sectores de la sociedad: las organizaciones ambientalistas, educadores, médicos, vecinos, funcionarios. Estas demandas abren las puertas a poner en la mira el modelo imperante, proponiendo prácticas productivas alternativas, que ya no responden exclusivamente al mercado externo, sino que incluyen también el abastecimiento al mercado interno.

Así, se comienza a hablar de la “agroecología” como un conjunto de prácticas productivas alternativas al modelo dominante, amigables con el ambiente y orientadas a mitigar las consecuencias negativas de la agricultura industrial. Este nuevo enfoque plantea cambios hacia el interior de los sistemas de producción como así también en su relación con el entorno: la combinación de diferentes actividades productivas, la producción de insumos dentro del establecimiento para disminuir el uso de los externos, especialmente los de síntesis química, la producción de alimentos para el consumo local y vías alternativas de comercialización, estableciendo otros vínculos entre productor y consumidor. (Marasas, et al, 2012).

Por su parte, Grosso et al, (2023), describe cómo comienza a instalarse la idea de producción agroecológica en la provincia de Santa Fe, a partir de la década del 90, con los programas nacionales PROHUERTA (1989) y el PSA, cuando todavía el conflicto por el uso

de fitosanitarios no estaba en agenda. Estos programas fueron consolidando una red de productores, técnicos y académicos que planteaban la necesidad de repensar las relaciones entre producción y consumo, hombre y naturaleza. También se crea en Rosario el Centro de Estudios sobre Producciones Agroecológicas (CEPAR), que se focalizó en el desarrollo de huertas urbanas que, años más tarde, va a dar lugar al Programa de Agricultura Urbana de la ciudad de Rosario (PAU Rosario), primera experiencia de institucionalización de la agroecología en el territorio santafesino como una propuesta para contribuir a la sustentabilidad en las ciudades.

La difusión en los medios de comunicación de los fallos judiciales de la localidad de San Jorge en Santa Fe (2010) como del barrio Ituzaingó en Córdoba (2012), sumados al accionar del movimiento “Paren de Fumigarnos” (ver Introducción), colocaron el cuestionamiento a las pulverizaciones agrícolas y, en consecuencia, al modelo productivo dominante, en la agenda pública. Lo que se pone de manifiesto es un conflicto ambiental que contrapone el derecho a producir con el derecho a vivir en un ambiente sano. *“La profundización del modelo de la agricultura industrial comienza a ser cuestionado públicamente cuando se perciben perjuicios para la sociedad, creciendo la tensión entre la población vinculada a la producción agropecuaria y otros habitantes de la misma comunidad”* (Cloquell et al, 2014)

En este contexto de conflictividad, alrededor del año 2010, surge un conjunto de ordenanzas en comunas y/o municipalidades de la provincia de Santa Fe con el propósito de lograr un uso correcto y racional de los fitosanitarios. Estas ordenanzas, enmarcadas dentro de la Ley provincial de Productos Fitosanitarios N° 11273 dictada en el año 1995, van a establecer zonas de exclusión o libres de aplicación. Esta ley plantea que cada comuna o municipalidad debía adecuar la legislación a la situación local y como consecuencia, encontramos ordenanzas muy distintas entre sí, que ponen en evidencia los intereses opuestos y los conflictos de derechos que se establecen entre productores, vecinos y demás actores. Inclusive algunas de ellas proponen el enfoque agroecológico como prácticas alternativas a las convencionales para las zonas de restricción. Esto es, las ordenanzas son causa y consecuencia de las relaciones sociales imperantes en cada localidad.

La implementación de las ordenanzas define un nuevo territorio llamado periurbano que comienza a tomar protagonismo en los lineamientos institucionales. Un ejemplo es el proyecto del 2015 entre el INTA y la Universidad Nacional del Litoral (a través de la Facultad de Ciencias Agrarias-FCA-UNL) que apunta a la gestión de la problemática del uso de fitosanitarios y la generación de alternativas productivas para los productores situados en espacios periurbanos con restricción de uso de plaguicidas.

Otro ejemplo es el Programa Provincial de Producción Sustentable de Alimentos (PSAP), lanzado en 2017 por la Secretaría de Desarrollo Territorial del Ministerio de Producción de Santa Fe con el objetivo de fomentar la incorporación de prácticas agroecológicas en las áreas periurbanas y que muestra cómo el sector público intenta responder a los reclamos de una parte de la población. El PSAP se dio de baja con el cambio de gobierno.

Ya antes de la explosión del conflicto, diversas instituciones y organizaciones estaban trabajando en el tema. Sarandon y Marasas (2015) en su artículo *“Breve historia de la agroecología en Argentina”* documentaron las diferentes etapas y actores que dieron tratamiento a este tema. Nos interesa mencionar algunas experiencias que se desarrollaron en el territorio que aborda este trabajo y que se convirtieron en opciones de capacitación para profesionales. En 2015, se abrió la primera carrera de posgrado en agroecología en la Matanza, en 2017 se crea el Sistema integrado de producción agroecológica (SIPA) en la FCA-UNR, en 2018 la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) ofreció el primer curso de posgrado en la temática. En ese mismo año, estudiantes participaron del Movimiento Universitario por la Agroecología y convocaron a un encuentro en la Facultad de Ciencias Agrarias UNR, a partir del cual emerge la idea de formar una cátedra libre de Agroecología que finalmente se establece en 2019. En la misma institución se crea en el 2021 la Diplomatura en Transición Agroecológica.

Según Grosso et al, (2023), se jerarquiza este nuevo enfoque con la creación, en 2019, de la Dirección Nacional de Agroecología, planteando como parte de sus objetivos la promoción y creación de Nodos Agroecológicos Territoriales (NAT). En mayo de 2022, se lanzó un NAT en la localidad de Zavalla con epicentro en la FCA-UNR.

Los nuevos actores que van a incursionar en la producción de insumos de origen biológico orgánico serán las mismas empresas privadas especializadas en la producción de insumos de síntesis química.

Este nuevo escenario abre las posibilidades hacia otro tipo de lógica y de interpretación de los modelos productivos, de su socialización con el entorno y del vínculo con la naturaleza. Si bien existe heterogeneidad en las experiencias agroecológicas, Nogueira (2023), afirma que hay dos cuestiones centrales en este enfoque. En primer lugar, su reconocimiento como un modo de producir y de vivir, siendo central la relación familia-producción y, en segundo lugar, una nueva forma de hacer agricultura que articula la naturaleza y la sociedad, producción y consumo y el vivir en comunidad revalorizando el territorio y la naturaleza.

En síntesis, podemos afirmar que desde los 90 hubo políticas públicas que tomaron los lineamientos de este enfoque, aunque estuvieran a la sombra del modelo de capital

intensivo asociado a la incorporación del paquete tecnológico soja RR+Glifosato+SD. En la última década, con la emergencia de los conflictos por el uso de fitosanitarios, se suman nuevas instituciones con líneas de investigación y difusión en clave agroecológica, emergen políticas públicas para su promoción y se suma la promulgación de ordenanzas locales para restringir el uso de fitosanitarios, incluyendo algunas de ellas la implementación de nuevas prácticas enmarcadas en este enfoque.

En los últimos años, a pesar del apoyo institucional y las líneas de fomento hacia prácticas productivas más sustentables, el paisaje de la región pampeana siguió modificándose con una fuerte impronta de las actividades productivas e innovaciones tecnológicas ligadas a un modelo de desarrollo económico basado en la agricultura de exportación. Podríamos afirmar que el proceso de modernización que comenzó en la década del 60 sigue hasta nuestros días profundizando el modelo dominante, definiendo las formas de relación entre la sociedad y los recursos naturales. (Brailovsky, 1991; Burba, 2010).

CAPÍTULO 2

2. ABORDAJE TEÓRICO

A partir de la construcción del problema y los interrogantes planteados en la introducción, abordaremos en este capítulo una serie de conceptos que consideramos pertinentes a los fines de responder a los objetivos planteados. En tanto nos permitirán explicar las prácticas de los IA como medio y resultado de transformaciones más amplias, a la vez que interpretarlas en su racionalidad, como así también reconstruir los procesos de negociación dentro de las localidades.

2.1 La complejidad de lo real.

2.1.1 Los bucles de la trama.

Con el devenir de la investigación y los resultados parciales que fuimos construyendo, nos encontramos con que no eran suficientes los conceptos planteados en un inicio a partir de los cuales pretendíamos responder a nuestros objetivos. Fue así como indagando en otras perspectivas nos encontramos con una frase que representó lo que sentíamos en ese momento *“El conocimiento es navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas”* (Morin 1999, p. 47). Al indagar en el desarrollo del enfoque de la complejidad realizado por Edgar Morin, entendimos que este debía ser nuestro hilo conductor a partir del cual unir los conceptos que creemos necesarios para el desarrollo de nuestra investigación.

Morin (1994), plantea esta perspectiva como superadora del pensamiento simplificador a partir del cual se desintegra la complejidad de lo real. El pensamiento complejo integra los modos simplificadores de pensar, surgiendo /emergiendo allí donde el pensamiento simplificador no es suficiente para explicar un fenómeno, integrando elementos que aporten orden, claridad, distinción y precisión en el conocimiento. Esta perspectiva propone avanzar en las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregado, aspirando al conocimiento multidimensional, pero sin confundir complejidad con completud. Uno de los axiomas de la complejidad es la imposibilidad, incluso teórica, de una omnisciencia, reconociendo que el conocimiento completo es imposible.

Este autor explica la complejidad como un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados, un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. *“Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inexplicable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre”* (Morin y Pakman, 2003, p. 17)

Es un tejido que evidencia una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades que desafían nuestras posibilidades de cálculo. De estas mismas interacciones emerge la incertidumbre, las indeterminaciones y fenómenos aleatorios, en este sentido, la complejidad también está relacionada con el azar.

Entonces el abordaje de un fenómeno desde esta perspectiva implica el reconocimiento de un principio de incompletud y de incertidumbre, de allí que el pensamiento complejo esté animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.

También Najmanovich (2017) aborda esta perspectiva, retoma la idea de incompletud del conocimiento desde la complejidad y en este sentido hace referencia al entramado que genera el conocimiento. El pensamiento complejo plantea que todo saber es parcial, que ese saber se configura en los encuentros dado que todo (actores, artefactos, conocimiento, comunidades, territorios, naturaleza) está “*entramado*”. En esa trama vincular que se autoproduce estamos todos implicados, todos somos partícipes y todos somos afectados de una u otra manera. Y en esa trama “*nadie puede dominar absolutamente a otro, porque nadie se domina siquiera a sí mismo. Toda dominación es relativa y frágil y, por lo tanto, también todo control*”. Una trama donde no hay independencia, donde somos co-dependientes y los límites de la misma son flexibles y dinámicos permitiendo la generación de nuevas interacciones, nuevas formas de orden. “*La complejidad transforma el mundo en una inmensa red de interacciones dinámicas y en permanente transformación, donde nada puede definirse de manera independiente, mientras que en la perspectiva clásica las interacciones resultan invisibles*” (Najmanovich, 2008, p. 131).

Uno de los conceptos que explica esta perspectiva, totalmente disruptiva, es el de “*bucle recursivo*” desarrollado por Morin, (1994). La idea de red que se produce a sí misma, que va del caos al orden, que va describiendo en su dinámica un espiral ascendente, incorpora la idea de movimiento constante, como un espiral pulsante. Un proceso con avances y retrocesos, pero que cuando parece que retrocede siempre avanza un punto con respecto al anterior. Un proceso de desequilibrios y nuevos equilibrios, un proceso impredecible, en el que el producto o efecto deviene causa de nuevos productos o efectos. Esta idea de recursividad rompe con la idea lineal de causa/efecto, de producto/productor, de estructura/superestructura, porque todo lo producido deviene de aquello que lo ha producido como un ciclo en sí mismo autoconstitutivo, auto-organizador, y autoproducido (Morin, 1994).

2.1.2 Un mar de incertidumbre con islotes de certezas.

Abordar un fenómeno desde esta perspectiva nos presenta la dificultad de revertir los principios epistemológicos del observador científico. Hasta el momento para estudiar un sistema bastaba con considerar las entradas en el sistema (inputs) y las salidas (outputs), lo que permitía estudiar los resultados del funcionamiento del sistema, la alimentación que necesitaba, relacionar inputs y outputs, eliminando la imprecisión, la ambigüedad, la contradicción. (Morin, 1994)

En este sentido, entendimos que nuestro objeto de estudio no podía ser pensado de manera lineal, desde esa linealidad que fue uno de los pilares del paradigma positivista de la Modernidad en la producción de conocimiento y que nos atraviesa hasta nuestros tiempos, donde la generación de conocimiento se concibe a partir de un sujeto que observa un objeto, entre los cuales no hay ningún tipo de vínculo, intercambio o reciprocidad, están totalmente escindidos uno de otro. Ello implica una determinada forma de ver el mundo y se deslegitima y desvaloriza la mirada de los otros que no coinciden con esta. Se concibe a este paradigma como la única forma de generar conocimiento, esto es, su producción es universal, *“instituye a su razón como la razón y a su punto de vista como la descripción objetiva de la realidad”*. (Najmanovich, 2016, p. 248)

En contraposición, desde el paradigma de la complejidad se plantea que el conocimiento deviene de la interacción del hombre con el mundo al que pertenece. Ello abre nuevos caminos para hacer ciencia en el sentido de que, bajo esta perspectiva, el investigador se considera parte del sistema observado, o sea es parte de la red que estudia y su interacción con ella condiciona su emergencia. *“La complejidad es una reconfiguración global de las formas de producir, validar y compartir el conocimiento”* (Najmanovich, 2008, p. 31). Ahora, el investigador es parte del sistema observado, entra en juego su propia subjetividad y ello implica de por sí aceptar una cierta imprecisión y una imprecisión cierta, no solamente en los fenómenos sino también en los conceptos, lo que tiene en la práctica implicancias metodológicas

Se trata entonces de intentar superar el dualismo objetivismo-subjetivismo que plantea la investigación con mirada positivista. Parecería que los hechos y discursos pertenecen a esferas diferentes de una única realidad social. Mientras que para los primeros se persigue una descripción estrictamente “objetiva” de los sucesos o situaciones, en el caso de los discursos están atravesados por el sentido subjetivo. Los hechos pertenecen a la realidad fáctica, son externos a los actores, son cuantificables y su tratamiento estadístico genera datos. Los discursos pertenecen a la esfera simbólica y generan significados no sujetos a la

cuantificación, asumiendo que tanto la forma de conocer como de construir los objetos son radicalmente diferentes.

Precisamente, la perspectiva de la complejidad, acordando con los enfoques estructural-constructivistas, parte de la idea de una epistemología pluralista, intentando superar el dualismo cuanti-cualitativo o subjetivo-objetivo. Propone que el proceso de investigación transite el camino de complementariedad de ambas perspectivas de modo que la construcción de estructuras objetivas funcione como el fundamento de las representaciones subjetivas de los agentes. A la vez, estas representaciones deben ser consideradas si se quiere dar cuenta de las luchas cotidianas que tienden a transformar o conservar esas estructuras. Esto significa que los momentos objetivista y subjetivista están en una relación dialéctica (Bourdieu, 1988).

A partir de lo desarrollado, abordar el objetivo desde la perspectiva de la complejidad nos permitirá comprender y explicar el proceso a partir de la multidimensionalidad que conlleva, ver el mundo a través de la dinámica de las interacciones e incorporar la incertidumbre en los procesos. Esto es, no desintegrar la complejidad de lo real. Desde esta perspectiva, analizaremos las prácticas de los actores, contextualizadas, para comprender su dinámica desde las relaciones que establecen con otros actores de la comunidad.

2.2 La cuestión ambiental.

A partir de la construcción del problema y los diferentes intereses que entran en tensión en cuanto al uso de los recursos disponibles, haciendo foco especialmente en los IA, creemos imprescindible definir la “cuestión ambiental”. Cuando se habla de la relación que establece la sociedad con la naturaleza, en algunas ocasiones suelen utilizarse los términos ambiente y naturaleza como similares, otras concepciones plantean que el ambiente incluye los elementos que fueron alterados por el hombre mientras que los que conforman la naturaleza no lo han sido, conceptualizando a la naturaleza como aquello que precede a la actividad humana. Para nuestro trabajo, adoptamos la concepción de ambiente que engloba a todos los elementos y relaciones que se encuentran en la biosfera, tanto los naturales como los que han sido producto de la intervención humana. Esta definición nos permite eliminar la dicotomía que pretende clasificar lo natural y lo artificial. (Reboratti, 2000). Entonces al detenernos a pensar en el ambiente, como relación entre naturaleza y sociedad, vemos que hay concepciones contrapuestas de esta diada que, de alguna manera, nos permiten comprender el escenario actual.

2.2.1 Antropocentrismo.

La concepción antropocéntrica pone al hombre como centro del universo, ubicándolo por fuera de la naturaleza y, por lo tanto, en condiciones de emplear su capacidad de raciocinio para subordinarla a su servicio. Esto lo diferencia de las demás especies y lo ubica por encima de cualquier otro ser vivo, atribuyéndole la capacidad de dominar la naturaleza bajo la concepción de recurso inagotable. (Stroppa y Viotto, 2014).

Esta forma de ver el mundo es consecuente con el paradigma positivista que, como ya dijimos, tiene su origen en la edad Moderna, erigiéndose sobre determinados supuestos epistemológicos. El primero es el atomismo que comprende el mundo natural como una suma de partes, sin que existan relaciones entre ellas, esto es, no considera la noción de sistema. El segundo es el mecanicismo que asume que los sistemas se comportan en forma predecible y, por lo tanto podemos elegir el cambio para lograr el efecto deseado. La ciencia es en sí misma predictiva, de lo contrario no es ciencia. El tercero es el universalismo que sostiene que hay un conjunto de principios universales que pueden ser aplicados en cualquier espacio y tiempo. Esto es, que hay un único modelo tecnológico digno de ser difundido y capaz de producir los efectos de desarrollo esperados. El cuarto es la objetividad de la ciencia que implica que la realidad puede ser conocida independientemente de nuestros valores, que individuo y naturaleza están yuxtapuestos y no en interacción. Desconoce que dentro de los sistemas naturales hay personas que los modifican y son a su vez modificadas por éstos, que la cultura o las formas de hacer de cada sociedad afectan a los rasgos ambientales y viceversa. Finalmente, según el monismo hay una única manera de comprender los sistemas naturales y sociales que es a través de la validación científica. En el caso que existieran otros sistemas de conocimiento, los ignora, los considera no válidos. Las consecuencias de estos supuestos fueron: 1-la imposición de un único método válido para generar conocimiento lo cual invisibilizó la existencia de otros sistemas de conocimiento, tan válidos como el científico, 2-a partir de la concepción de la naturaleza como fuente inagotable de recursos no se consideraron los efectos que la aplicación de tecnología podía tener sobre la misma, como por ejemplo, el deterioro del suelo y la contaminación de las napas de agua. (Norgaard, 1994).

Entonces, tal como lo describe Najmanovich (2016) en "El Mito de la objetividad", el nacimiento de la ciencia bajo el manto positivista fue un proceso a partir del cual se fueron borrando los modelos de ciencia que incluían la complejidad y toda la variedad y riqueza de la producción científica basada en teorías más abstractas. El conocimiento científico se fue separando de sus raíces religiosas, sustituyendo la divinidad religiosa por el método laico. *"Ambas miradas se caracterizaban por pretender que su punto de vista es exterior y por ello pueden tener acceso privilegiado al verbo divino en un caso y a la realidad objetiva por el otro.*

La diferencia radica en que de la infalibilidad papal pasamos a la certidumbre del método. “ (Najmanovich, 2016, p. 138).

Allí se comienza a gestar la concepción de un hombre separado de la naturaleza, observador de su entorno. Un hombre que cree que a través de la razón puede dominar sus sentimientos y disciplinar su accionar, *“el sujeto de la Modernidad, el que cree tener un punto de vista semejante a la perspectiva de Dios”* (Najmanovich, 1995, p. 11).

Este paradigma trascendió más allá de la ciencia y condicionó las producciones artísticas, fabriles y los modelos pedagógicos. Aunque anclado en diferentes disciplinas, todas transformaron sus metodologías de estudio a partir de la elaboración de teorías mecanicistas y lineales donde el único análisis buscado y posible era el cuantitativo. Inclusive las normas legales se apoyaron en la visión antropocentrista, adjudicando al hombre los derechos por sobre otras especies. (de Mantilla, 2018).

Al estar el sujeto separado del objeto queda fuera del mundo de la ciencia la emoción, la belleza, el arte y la filosofía, el mundo subjetivo. Se privilegia exclusivamente lo cuantificable y se produce un quiebre entre las ciencias naturales y sociales. La separación entre sujeto y objeto está claramente explicada en la analogía donde se espera que el sujeto sea como un espejo que refleja la realidad tal cual es, tal como se esperaría de un espejo, que refleje y no aporte nada propio a la imagen. Entonces, no sólo considera el método independiente de la problemática a investigar sino también de los territorios donde ésta surge. Imagina un camino preexistente que con su recorrido nos conducirá en línea recta desde la ignorancia al saber. La creencia de infalibilidad y certeza correrá del camino cualquier error o confusión de parte del investigador. ...”*la cuantificación crea el objeto como tal y, simultáneamente, hace posible la creencia en la objetividad*” (Najmanovich, 2016, p. 168).

Najmanovich, (1995) menciona esta etapa como “El mundo reloj”, donde los procesos se simplifican, se estandarizan y... *“La vida en la ciudad, la rutinización del trabajo, la construcción de maquinarias y el establecimiento de una disciplina social rígida, apoyada por una educación común y un control permanente, mantuvieron durante muchas décadas la estabilidad presupuesta”* (p. 14). Es esta sociedad reloj la que trasciende hasta nuestros días donde todo funciona según procedimientos preestablecidos, donde sus integrantes se acostumbran a ellos, olvidan el origen, los naturalizan, reproduciéndolos en las sucesivas generaciones casi sin cuestionamientos. Inclusive el uso cotidiano de relojes y mapas, la organización del trabajo fabril con nuevas máquinas a vapor son sólo algunos ejemplos de elementos provenientes de diferentes disciplinas donde se reflejan (de manera indirecta o no son fácilmente visibles) las relaciones entre costumbres y ciencia.

Bajo esta perspectiva, la sociedad espera que la naturaleza responda a estos procedimientos, siempre de la misma forma ya que se la concibe como una fuente de recursos inagotable. *“La concepción basada en que los sistemas naturales y sociales pueden pensarse como una suma de partes, que se comportan en forma regular y predecible, que hay leyes que pueden explicarlos en cualquier tiempo y lugar, que los actores están fuera de ellos y que existe sólo una mejor manera de comprenderlos, ha resultado en la visión de un mundo estático, en el que mundo natural e individuos están yuxtapuestos, la acción social no influye sobre los procesos naturales ni éstos modifican las formas de ver y actuar de la gente”.* (Nordgaard, 1994, p. 67).

2.2.2 Un sistema socio-económico y político con base en esta perspectiva.

Ya a mediados del siglo XIX, con el sistema capitalista en expansión, el avance de la máquina en los procesos fabriles (desarrollo industrial) y las innovaciones agrícolas que en muchos aspectos mejoraron la calidad de vida comienza a vislumbrarse un impacto negativo sobre el ambiente. Cambios que son causa y efecto de un modelo socio-económico y político dominante, de relaciones de producción capitalistas que ponen al crecimiento económico y la apropiación de ganancias como eje del desarrollo del planeta. Entonces, la única racionalidad posible es la capitalista, cuyo objetivo es maximizar beneficios a partir del aumento de la productividad del capital y del trabajo, lo que implicó necesariamente la incorporación de tecnología e insumos energéticos. La naturaleza es una mercancía más, sujeta a ser poseída por un precio dentro de los circuitos del mercado. La preocupación pasa por articular el crecimiento económico con el “buen” uso de los recursos, lo que significa la creación de nuevos productos y servicios que concilien mejoramiento ambiental y rendimiento económico.

Esta perspectiva, que ubica al hombre como ser supremo dominador de la naturaleza, nos permite explicar cómo diferentes sociedades se desarrollaron en base a la explotación de combustibles fósiles llamados recursos naturales no renovables. Un claro ejemplo fue el desarrollo, logrado primero en Europa y luego en Norteamérica, para la extracción y utilización de hidrocarburos fósiles a partir de la generación de conocimientos y tecnología. Surgieron así nuevas tecnologías en transporte e infraestructuras, grandes ciudades y nuevas formas de organización agropecuaria, que tenían como base la energía importada.

Estas nuevas tecnologías fueron transferidas hacia otras regiones, lo que implicó la reorganización local de los sistemas agrarios que habían coevolucionado a partir de la captación de energía solar provocando la transición a sistemas industrializados altamente dependientes de combustibles fósiles. (Norgaard, 1997).

La tecnología generada bajo esta filosofía permitiría realizar los ajustes necesarios a las relaciones entre las partes que componen los ecosistemas, asegurando una mayor productividad y crecimiento económico, sin cambiar la naturaleza de las partes ni las relaciones entre ellas. En definitiva, gracias a la habilidad de la ciencia para predecir y controlar se podría elegir y/o imponer el cambio en función del efecto deseado.

Como consecuencia, disminuye la autonomía interna de los agroecosistemas y aumenta la dependencia de insumos externos, virando hacia el modelo agroindustrial, donde no solo los productores locales pasaron a estar ligados a mercados globales, sino que los impactos ambientales también se trasladaron a territorios más amplios y distantes, tanto en el espacio como en el tiempo. Entonces, bajo esta dinámica los esfuerzos estaban puestos en evitar daños excesivos y de alguna forma estas sociedades modernizadas ignoraron o negaron muchas de las complejas interacciones entre la sociedad y la naturaleza.

Este modelo avanzó sobre el supuesto del crecimiento ilimitado, poniendo como base de las relaciones sociales la competencia y la meritocracia, bajo la concepción de que los actores sociales desarrollan estrategias individuales para lograr sus objetivos, dando como resultado la conformación de sociedades jerárquicas. *“Bajo esta concepción el ambiente es sólo el campo en el que la sociedad actúa, el mundo material cuya distribución determina poder. Las reglas del juego y como la naturaleza termina siendo distribuida no influye sobre los propios procesos ambientales”*. (Nordgaard, 1997, p. 160).

Así fue como este modelo agroindustrial se reprodujo casi sin cuestionamientos, pretendiendo que la naturaleza responda de manera constante a las demandas de la sociedad. *“El modelo de la modernidad es uniforme y se sostiene a partir del uso creciente de energía fósil, insumos externos-capital intensivos-, saberes técnicos altamente especializados y comercialización en circuitos del capital global”*. (Cloquell et al, 2014, p 33). Este status quo se mantiene aun cuando las consecuencias negativas de las tecnologías aplicadas sobre los recursos/bienes naturales ya se han hecho evidentes.

2.2.3 La naturaleza y la sociedad en coevolución.

El hombre desde su origen, y como parte de una sociedad, ha utilizado todos los recursos disponibles para satisfacer sus necesidades. Los ha utilizado para vestirse, construir sus viviendas, alimentarse, obtener medicina, etc., primero bajo una modalidad nómada o cazadora-recolectora. Desde la aparición de la agricultura y la ganadería y la posibilidad de asentarse sobre una región, podemos decir que el hombre en sociedad comienza a transformar o artificializar las áreas fértiles. Así, incorpora nuevas especies animales y vegetales, utiliza los cursos de agua para riego, incorpora los desechos animales a la tierra a modo de fertilizantes y muchas otras prácticas con el objetivo de producir alimento junto a su

familia y su comunidad. También para intercambiar parte de su producción con otras familias o pueblos vecinos.

En diferentes momentos, en mayor o menor grado, todas las comunidades hicieron una presión de selección en especies animales y vegetales. Fueron construyendo así un stock de conocimientos en base a las prácticas que dieron o no los resultados esperados, de modo que cada práctica modificaba la naturaleza y, a su vez, ésta transformaba las prácticas. (Rosenstein, 2003); (Propersi y Albanesi coord, 2018). Esto conduce a la idea de evolución conjunta o coevolución (Nordgaard, 1997) entre la sociedad y la naturaleza. En un principio, esa relación dialéctica buscaba un equilibrio que no perjudicara a ninguno de los elementos que interactuaban y que se relacionaban para formar un todo.

Si bien el modelo capitalista bajo los lineamientos positivistas, se posicionó y se posiciona como el modelo dominante, en paralelo han emergido perspectivas que proponen otras formas de relación entre naturaleza y sociedad.

En este sentido, Nordgaard (1994), plantea que la naturaleza determina la adaptación de los individuos, su organización social, las formas de conocer y crear tecnologías. Al mismo tiempo que las formas en que las sociedades se organizan, generan y utilizan tecnología, determinan las características de la naturaleza. Nordgaard (1994) plantea esta relación entre sociedad y naturaleza como la coevolución social y ecológica, en función de: 1- los procesos de adaptación de las especies de un ecosistema, una en relación a la otra. Tanto las especies como otros componentes de los sistemas tienen una variedad de rasgos específicos y no universales que cambian en el tiempo sin un diseño previo 2- Los sistemas en coevolución cambian continuamente, sin volver a su equilibrio anterior debido a un continuo feedback positivo entre los componentes de los sistemas que lleva al desequilibrio. Los procesos de coevolución pueden seguir indefinidamente pero también pueden alcanzar nuevos equilibrios, 3- Los sistemas no siempre necesitan de mecanismos externos para el cambio, 4- Los límites de un proceso de coevolución no pueden determinarse. La historia natural demuestra que la relación entre evolución y progreso no está fundamentada, la direccionalidad de la evolución no implica siempre un avance hacia una adaptación más perfecta en un ambiente invariable. (Norgaard, 1994, p. 85). Estos procesos de adaptación de especies, de interacciones entre los elementos que llevan a nuevos equilibrios y la indefinición de los límites de la coevolución se ponen en evidencia más fuertemente en sociedades ya asentadas en un territorio, donde su supervivencia depende de su capacidad de producir para satisfacer sus necesidades.

La coevolución de los sistemas sociales junto con los sistemas naturales implica que la generación de conocimiento sobre el manejo de los agroecosistemas pasará a formar parte de la cultura de una sociedad, heredada de generación en generación, incluyendo el conjunto

de valores y creencias asociados a ese manejo que, sin lugar a dudas, van a definir las características del territorio habitado.

Desde esta perspectiva, tal como plantea Rosenstein (2003), *“En la interacción de una comunidad con la naturaleza se va construyendo un stock de conocimientos, un saber mutuo, acerca del potencial agrícola de los agroecosistemas, surgido de la experiencia acumulada históricamente y compartida dentro de la comunidad. “Saben” cuáles son las prácticas adecuadas para conseguir determinados resultados, resultados que, al ser evaluados, generan nuevo conocimiento. “Saben” lo que es posible o no posible para las condiciones agroecológicas del espacio geográfico que habitan. Si algún miembro de la comunidad intenta ensayar un nuevo cultivo, no adaptado a las condiciones climáticas o edáficas, el fracaso incorpora a la experiencia local el conocimiento de que ese cultivo no se adecua a la zona. La próxima vez intentará con otro, en un proceso de prueba y error. Con cada práctica, modifica la naturaleza y, a su vez, el comportamiento de ésta transforma o refuerza las propias prácticas, en un proceso coevolutivo con múltiples direcciones. A pesar de sus profundas diferencias, parecería que la estructura ecológica, al igual que la estructura social, es el medio y resultado de las acciones (en este caso productivas) de los actores.”* (p. 175).

Entonces el ambiente no es algo “dado” sino es algo creado a partir de ese stock de conocimientos que guiará las acciones llevadas adelante por esa comunidad en ese territorio. Y en tanto este conocimiento acumulado alcance para satisfacer las necesidades del grupo social no habrá motivo para ensayar o probar nuevas prácticas. (Rosenstein, 2003)

La idea de coevolución, nos permite comprender cómo los diferentes sistemas influyen unos sobre otros a través del tiempo y nos conduce a una mirada constructivista que permite superar ciertos debates históricos acerca de la separación entre ciencias sociales versus ciencias naturales. Así también, nos permite comprender claramente el deterioro del ambiente generado por una sociedad dominada por relaciones sociales capitalistas para la que la naturaleza es una mercancía más y comprender también la necesidad de implementar otras formas de relación entre sociedad y naturaleza capaces de mitigar sus efectos negativos.

2.2.4 Del antropocentrismo al biocentrismo.

En oposición al antropocentrismo y desde la misma idea de coevolución, surge el biocentrismo que implica otra forma de concebir la relación entre sociedad y naturaleza. La ética biocéntrica considera al hombre como una especie más de la biosfera, incorporando la concepción de que los seres humanos compartieron su origen, funciones y estructura con todas las especies biológicas.

El centro de reflexión y valoración es la vida misma, puesto que la vida es capaz de engendrar y sostener todas las demás formas vitales tanto humanas como no humanas conocidas. Se concibe al ambiente como un todo, con todas las formas de vida que en él habitan, lo que implica “una visión holística, integrada, interconectada, interdependiente, sistémica y compleja de nuestra casa común que es la tierra, en donde todo lo existente (la realidad) depende de las continuas interrelaciones y donde cada ente, cada ser, humano o no humano, depende de su relación con el todo”. (Barros Ortegón, 2010, p. 43)

Bajo esta perspectiva, todas las especies tienen derecho jurídico porque por sí mismas poseen un valor inherente en tanto cumplen un papel fundamental dentro del ecosistema al cual pertenecen, aunque al hombre no lo beneficie directamente.

El biocentrismo reconoce la importancia de la tecnociencia y sus artefactos como satisfactores de algunas necesidades materiales, pero son medios para un fin y no fines en sí mismos. La economía debe subordinarse a criterios ecológicos y éticos. La producción de riqueza debe beneficiar a todos, debe promover el desarrollo humano de las comunidades, aunque con la salvedad de que puede haber desarrollo sin crecimiento económico. Frente a la economía, el biocentrismo dice: “*primero la vida, el hombre, la naturaleza que deviene en cultura y sociedad*” (Barros Ortegón, 2010, p.44)

El aporte es una mirada sostenible en el tiempo y en el espacio, poniendo a la vida como centro. Propone una visión responsable del planeta, desde el presente hacia las generaciones futuras, donde el hombre debe asumir valores que son propios de los seres humanos y de ningún otro ente sobre la tierra, tales como la responsabilidad, la libertad, la racionalidad. Valores que pondrá en juego al momento de transformar al mundo en un lugar más habitable, más respetuoso de las libertades y derechos particulares de todas las especies que lo habitan. (Barros Ortegón, 2010).

2.2.5 El escenario actual atravesado por la visión antropocéntrica.

A partir del desarrollo del sistema capitalista, la idea de progreso quedaría asociada a la producción y la difusión de conocimiento científico incorporado en bienes de capital con el objetivo de aumentar la productividad de los sistemas. Conocimiento generado a partir de una lógica de la investigación científica tradicional de marco positivista que marcó tanto el camino para el estudio de las ciencias sociales como de las ciencias naturales de manera compartimentalizada. (Najmanovich, 2008).

En la medida en que fue avanzando el proceso de incorporación de estos bienes tanto en el sector industrial como en el agropecuario, se fueron evidenciando las consecuencias sobre los llamados recursos naturales y su impacto sobre las sociedades locales. Muchos de

los nuevos riesgos a los cuales se enfrenta la sociedad se justificaron a partir de la necesidad de satisfacer sus necesidades básicas, tales como la necesidad de aumento de la producción de alimentos y de la producción de energía. Procesos que generaron, como consecuencia, presencia de sustancias nocivas en los alimentos, contaminaciones químicas y radioactivas por la generación de energía, entre otros. En un principio, la contaminación de aguas, suelo y aire fue objeto de estudio de las ciencias naturales, obviando el carácter político- económico-social de las actividades que la provocaban. Son “*peligros que precisan de los órganos perceptivos de la ciencia (teorías, experimentos, instrumentos de medición) para hacerse visibles, interpretables como peligrosos*”. (Beck, 2002, p 33). Inclusive sus consecuencias no siempre se manifiestan en las personas que reclaman sino en su descendencia. (Beck, 2002)

El proceso de modernización del agro pampeano respondió plenamente a estos lineamientos, esto es, avanzó bajo el principio de separación entre naturaleza y sociedad, lo que implicó la subordinación de la naturaleza al capital en la medida en que la producción tomó distancia parcial y gradualmente de las condiciones naturales dadas. (Da Silva, 1994). Durante años, se invisibilizó el impacto de la acción social sobre los recursos naturales. Recién en la última década, diferentes sectores de la sociedad pusieron en cuestión los modelos de producción dominantes, reflejando una gran preocupación por el incremento de los problemas ambientales tales como contaminación de aguas, suelo y aire; erosión de suelo, destrucción de biotipos, entre otros. Al incrementarse la conciencia sobre el deterioro ambiental, los reclamos se fueron profundizando, transformándose en verdaderos conflictos ambientales.

La construcción y deconstrucción de estos conflictos puso en evidencia los diferentes puntos de vistas, los sentidos opuestos y, a veces, irreconciliables acerca de las formas que la sociedad se relaciona con los llamados bienes comunes. Uno de esos puntos de vista desde la perspectiva biocéntrica incluye la idea de coevolución y avanza hacia un enfoque más complejo ya que pone la vida en el centro, lo cual implica pensar que las relaciones socio-económicas deben basarse en la cooperación y no en la competencia, en el desarrollo sustentable y no en el crecimiento ilimitado, en el respeto por la diversidad de intereses de los actores involucrados, en la idea de una comunidad de vínculos solidarios, en el concepto de trama vincular de la que todos somos partícipes y pone sobre el tapete nuestro grado de co-dependencia. Por otra parte, la concepción antropocéntrica que adjudica a los llamados recursos naturales un valor funcional, utilitario, una valoración económica de mercado.

La coexistencia, aunque desigual, de estos dos paradigmas pone en evidencia los diferentes puntos de vista. Lo cierto es que punto de vista y/o sistema de conocimiento, acción social, relación sociedad-naturaleza no constituyen de ningún modo conceptos aislados.

Están profundamente imbricados y determinan una forma específica de pensar el cambio social y, por lo tanto, el camino del desarrollo.

2.3 La acción social.

Si como ya dijimos, desde el paradigma de la complejidad se concibe que naturaleza y sociedad son inseparables y coevolucionan recursivamente, resulta vital poder comprender cómo las prácticas de los agentes contribuyen a definir el camino de este proceso. En nuestro caso, interesa sobre todo poner el foco en las prácticas de los ingenieros agrónomos en relación con un conflicto ambiental particular, originado por el uso de productos fitosanitarios, inseparables del modelo de agricultura industrializada. Para ello, introduciremos conceptos que nos ayudarán a comprender la acción social y, por lo tanto, las prácticas de los profesionales.

2.3.1 *El actor y el agente.*

Si bien la literatura sociológica ha diferenciado frecuentemente entre los conceptos de agente y actor, considerando al agente más bien como un reproductor de prácticas y al actor como un individuo con mayor margen de decisión y de acción, no todos los autores acuerdan con esta perspectiva. De hecho, para Giddens (1995) el término agente se define a partir de la idea de *acción*: el *actor* (o el agente) es todo aquel sujeto que actúa, en otras palabras, el sujeto de la acción.

Al tener registro de lo que ocurre en el fluir de la vida social, los agentes pueden definir claramente una acción como la misma en un espacio y un tiempo. El registro reflexivo de una acción supone una racionalización. No se trata de un cálculo que el agente hace en función de una información exhaustiva de sus probabilidades de éxito: se la entiende como un proceso en el que se pone en juego la competencia de los agentes. En tanto existen múltiples contextos de interacción, el agente “racionaliza” la acción adecuada en ese contexto y al mismo tiempo evalúa la competencia de los otros para actuar en él.

Racionalización implica entonces que los agentes tienen comprensión teórica sobre los fundamentos de su actividad, tienen razones para actuar así y no de otra manera, aunque no siempre puedan dar cuenta de estas razones desde el discurso. Hay un “saber mutuo”, de carácter práctico e inherente a la capacidad de “ser con” los otros en las rutinas de la vida social (Giddens, 1995). Este saber es un conocimiento compartido por todos aquellos agentes competentes para participar en una actividad o para reconocer la realización apropiada de una práctica social. Los agentes sólo necesitan ser tácitamente conscientes (conciencia práctica) de las técnicas sociales que dominan. Para este autor la acción es siempre intencional (y por lo tanto estratégica) en tanto busca producir algún efecto. La intencionalidad,

incluso desde la conciencia práctica, es “*lo propio de un acto del que su autor sabe o cree que tendrá una particular cualidad o resultado y en el que ese saber es utilizado para alcanzar esa cualidad o resultado*” (p. 47). Pero al obrar, al tener capacidad de hacer cosas, también producimos consecuencias no buscadas, no intencionales. Ser capaz de obrar de otro modo significa ser capaz de intervenir en el mundo o de abstenerse de esa intervención, pero de cualquier manera influir en un determinado estado de cosas. Esto supone que ser un agente es ser capaz de desplegar, en la vida cotidiana, un espectro de poderes causales, incluido el poder de influir sobre el desplegado por otros. Si el agente es capaz de producir una diferencia, entonces, acción implica poder en el sentido de aptitud transformadora aún desde una posición de escaso poder.

Desde esta perspectiva, el agente al igual que el actor toma decisiones en función del abanico de posibilidades que le ofrece y a la vez, le restringe, la posición que ocupa en el espacio social y desde su acción es capaz de producir diferencias en un estado de cosas preexistente.

Quizás y a nuestro criterio, el concepto de actor se diferencia del de agente en tanto el primero refiere no sólo a actores individuales sino también colectivos (partidos políticos, empresas privadas, asociaciones profesionales, grupos de presión organizados, ONGs, etc...). En este sentido, un *actor* es aquella entidad que dispone de los medios para decidir y actuar conforme a sus decisiones, cuyas características (denominadas "propiedades emergentes") son cualitativamente distintas a las de la suma de las decisiones de los individuos que la integran y a la cual se le puede atribuir responsabilidad por los resultados de sus acciones (García Sánchez, 2007).

2.3.2 Las reglas de juego del campo.

Nuestro objeto de estudio son las prácticas contextualizadas de los ingenieros agrónomos y también nuestras propias prácticas -como docentes, como investigadores-. Necesitamos, por lo tanto, conceptos que nos ayuden a explicarlas y comprenderlas, considerando los condicionamientos sociales que tienen nuestras miradas y nuestras herramientas. Desde esta perspectiva, podemos romper con la dicotomía entre individuo y sociedad para pasar a explicar las prácticas desde el agente social que las produce, no como individuo sino como agente socializado.

Bourdieu y Wacquant (1995) desarrollan los siguientes conceptos para describir las prácticas de los diversos agentes sociales: campo, capitales, intereses, posiciones dentro de un campo. Estos autores relacionan estos conceptos con las estructuras sociales, describiéndolas como lo social hecho cosas, plasmadas en condiciones objetivas, como

campos de posiciones sociales históricamente construidas. Otros conceptos como hábitos, prácticas, estrategias, están relacionados con las estructuras sociales internalizadas o historia hecha cuerpo, incorporada en el agente. Esto es, lo objetivo se internaliza y lo internalizado reproduce las estructuras.

Para nuestro trabajo tomaremos dos conceptos centrales: campo y hábitos, ya que constituyen nudos de relaciones. Son conceptos que se comprenden uno en relación con el otro y recuperan al agente social que produce las prácticas.

Bourdieu (1987c, como se citó en Gutierrez 2012), define campo social como un campo de fuerza o espacios de juego históricamente constituidos con sus instituciones específicas y sus leyes de funcionamiento propias destinadas a conservar o transformar ese campo de fuerza. Son espacios cuya estructura estará definida por las posiciones que ocupan los agentes en el espacio social.

El hábitus concebido como el producto de las condiciones objetivas incorporadas por los agentes, definirá la posición de éstos en el campo y contribuirá a construir el campo como un mundo significativo, dotado de sentido y valor, dónde vale desplegar las energías. Se trata de *“un conjunto de disposiciones a actuar, a percibir, a pensar y a sentir de una determinada manera más que de otra, disposiciones que han sido interiorizadas por el individuo en el curso de su historia y dentro de los límites y posibilidades brindadas por las condiciones objetivas de vida”* (Bourdieu y Wacquant, 1995, p 88). Este sistema de disposiciones genera estrategias que vuelven a los agentes capaces de enfrentar situaciones imprevistas y siempre cambiantes, lo que permite comprender que, sin ser necesariamente racionales, las acciones de éstos sean razonables y ajustadas. Lo que opera no es la racionalidad sino el “sentido práctico” (Bourdieu, 1988, 1995). En este sentido, el hábitus guía las prácticas de los agentes y, por lo tanto, contribuye a definir la posición que ocupan en el espacio social

El concepto de hábitus nos permite articular lo individual, entendiéndolo como estructuras internas subjetivas y lo social como las estructuras sociales externas y comprender cómo a partir de esta articulación podemos explicar la realidad.

Entonces, para que un campo funcione se requiere además de gente dispuesta a jugar el juego con las apuestas, compromisos y retribuciones que allí se juegan, gente dotada de un hábitus que implique el conocimiento de las leyes del juego. Cada campo (el científico, el de la política, el de la religión, etc..) tendrá leyes generales de funcionamiento válidas para ese campo y no para otro, definidas a partir de aquello que está en juego y por los intereses específicos, diferentes a los de otro campo.

Los agentes comprometidos en un campo tienen un cierto número de intereses compartidos, ligados a la existencia misma del campo, como así también a todo aquello que

se acuerda tácitamente que merece ser objeto de lucha. Inclusive entre agentes que ocupan posiciones opuestas en un campo que parecen opuestas en todo, acuerdan, no sólo sobre el hecho de lo que vale la pena luchar, sino también sobre el objeto de desacuerdo. (Gutiérrez, 2005).

La estructura es una propiedad del campo, definida como un estado de la relación de fuerzas entre los agentes o las instituciones que intervienen en la lucha, relaciones que dependerán de sus posiciones en el campo a partir de la distribución del capital específico válido para ese campo.

En relación dialéctica, el hábitus se vincula con la posesión de un cierto volumen de capital o capitales, entendiendo al capital como los diferentes bienes materiales y no materiales que pueden ser producidos, distribuidos, consumidos y, por lo tanto asociados a un mercado (Gutiérrez, 2005). Entonces, a partir del volumen de capital que detente el agente definirá su acción ante las nuevas situaciones que se le presentan, según las representaciones que tiene de las mismas. A partir de esto podemos entender que el hábitus definirá la posibilidad de invención y necesidad, como así también será para el actor un recurso y limitación. Es para el actor un esquema generador y organizador de sus propias prácticas como así también de las percepciones de las prácticas de los otros.

El volumen de los diferentes capitales (económico, social, cultural, simbólico) que más adelante desarrollaremos, incidirá en las condiciones sociales en las cuales se ha formado el agente, definiendo la constitución de su hábitus y, a la vez, la estructuración de sus prácticas y, en relación dialéctica, la posición que ocupará en los diferentes campos. La jerarquía o el valor de las diferentes formas de capital (económico, cultural, social, simbólico) se modifica en los diferentes campos, o sea que un capital puede ser válido, es decir, ejercer un poder, para los intereses de un campo y no de otro. La posición que los agentes ocupan en dicho campo y su evolución a lo largo del tiempo dependerá del capital específico que hayan podido acumular en las luchas anteriores pero que, a su vez, orientará las estrategias futuras.

Claramente, el bien a partir del cual se construye un campo tiene que ser un bien que genere interés, que sea apreciado y, como consecuencia, implique una lucha de poder entre los actores que integran el campo, esto es, entre los que lo producen, lo consumen, lo distribuyen y legitiman. En otras palabras, tiene que constituirse un mercado en torno a ese bien para que surja un campo específico.

Es la propia estructura del campo la que está en permanente transformación a partir de las relaciones que se ponen en juego con el objetivo de conservar o modificar ese campo de fuerzas. Serán las relaciones de fuerza, producto de la acumulación diferencial de capital entre actores e instituciones dispuestas a jugar el juego, las que definirán el aspecto dinámico

del campo. Los agentes involucrados en el juego podrán aumentar o conservar su capital, conforme a las reglas del juego, pero también podrán modificar total o parcialmente dichas reglas. (Bourdieu y Wacquant, 1995).

Otro aspecto que aporta a la dinámica del campo son sus relaciones con los otros campos, el grado de autonomía por el cual tiene la posibilidad de modificar sus leyes con la mayor o menor incidencia de otros campos, redefiniendo sus límites. Si la estructura del campo puede transformarse a partir del cambio de estrategias de los actores, entonces, el hábitus juega un rol fundamental en esa posibilidad. Si bien, constituye un sistema de disposiciones duraderas, no son inmutables, de hecho, las condiciones del contexto de un actor están en constante transformación. Estos nuevos escenarios posibilitan la reformulación de sus disposiciones, esto es, posibilitan cambios en las relaciones entre los actores que conforman el campo posibilitando la modificación de las reglas de juego.

Vale aclarar, que *“la mayor parte de los agentes sociales se encuentran estadísticamente expuestos a encontrar circunstancias semejantes u homólogas a aquellas en las cuales se formaron sus disposiciones, y por ello, a vivir experiencias que tienden a reforzar esas disposiciones.”* y, por ende, a reproducir la estructura del campo. (Gutierrez, 2005, p. 75)

Como mencionamos anteriormente, uno de los aspectos que distingue un campo es el capital que está en juego. En tanto Bourdieu asocia este término a diferentes bienes materiales y no materiales, amplía esta concepción y la desprende de la connotación económica mayormente utilizada.

Para nuestra investigación definiremos el “Campo Técnico Agronómico (CTA)” y explicaremos su dinámica. Para ello resulta útil tomar el capital cultural que Bourdieu define como informacional y lo describe bajo tres formas: -en estado incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones durables (hábitus) relacionadas con determinado tipo de conocimientos, ideas, valores, habilidades, etc..., -en estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales, cuadros, libros, diccionarios, instrumentos, etc..., y -en estado institucionalizado, que constituye una forma de objetivación, como lo son los diferentes títulos escolares (Bourdieu, 1979a, como se citó en Gutierrez 2012).

La mayor parte de las propiedades del capital cultural suponen un proceso de incorporación o la posesión de determinadas habilidades, conocimientos, etc. para poder apropiarse de un bien en sentido simbólico. En el caso del capital cultural institucionalizado como forma específica del capital cultural, podemos asociarlo a las instituciones sociales a las que se les reconoce capacidad legítima para administrar ese bien. Se trata de instituciones

de consagración y legitimación específicas del campo, cuya aparición y permanencia están estrechamente relacionadas con la existencia misma del campo y con su autonomía relativa.

También tomaremos el concepto de capital social, ligado a un círculo de relaciones estables y que se define como *"conjunto de los recursos actuales o potenciales que están ligados a la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de interconocimiento y de inter-reconocimiento; o, en otros términos, a la pertenencia a un grupo, como conjunto de agentes que no sólo están dotados de propiedades comunes (susceptibles de ser percibidas por el observador, por los otros o por ellos mismos), sino que también están unidos por lazos permanentes y útiles"* (Bourdieu, 1980a, p. 2, como se citó en Gutierrez 2012).

Este capital asociado a las relaciones que un agente puede establecer con su familia, compañeros de escuela, club, barrio, puede generarle beneficios materiales o no materiales asociados a la participación en un grupo prestigioso. Los efectos de esta especie de capital son particularmente visibles en aquellos casos en que diferentes individuos utilizan su red de relaciones para obtener mayor volumen de capital económico o cultural. *"La red de relaciones es el producto de estrategias de inversión social consciente o inconscientemente orientadas hacia la institución o la producción de relaciones sociales directamente utilizables, a corto o a largo plazo, es decir hacia la transformación de relaciones contingentes, como las relaciones de vecindad, de trabajo o incluso de parentesco, en relaciones a la vez necesarias y electivas, que implican obligaciones duraderas subjetivamente sentidas (sentimiento de reconocimiento, de respeto, de amistad, etc.) o institucionalmente garantizadas (derechos); todo ello gracias a la alquimia del intercambio (de palabras, de dones, de mujeres, etc.,) como comunicación que supone y que produce el conocimiento y el reconocimiento mutuo"* (Bourdieu, 1980a, p 2, como se citó en Gutierrez 2012).

El capital simbólico según Bourdieu (1987), es una forma particular de capital asociado o ligado a la reputación, al prestigio de una persona, a partir del conocimiento y el reconocimiento de los otros. *"El capital simbólico es una propiedad cualquiera, fuerza física, riqueza, valor guerrero, que es percibida por agentes sociales dotados de las categorías de percepción que permiten percibirla, conocerla y reconocerla, deviene eficiente simbólicamente, semejante a una verdadera fuerza mágica: una propiedad que, por que responde a 'expectativas colectivas', socialmente constituidas, a creencias, ejerce una suerte de acción a distancia, sin contacto físico"* (Bourdieu, 1994, p. 172-173, como se citó en Gutierrez 2012).

El capital simbólico es poder simbólico, es un poder particular del que disponen ciertos agentes y que ejercen sobre otros agentes o grupo de agentes con su complicidad. Es una

forma de poder socialmente aceptada. Dentro de los conceptos de capitales que plantea Bourdieu, el capital simbólico es el que representa el reconocimiento del capital técnico-cultural, económico o social por parte de los otros.

Capital simbólico, capital cultural, capital social, capital económico, son diferentes especies de capital y cada una de ellas tiene sub-especies que pueden ser definidas en el contexto de un análisis empírico. Este conjunto de poderes -especies y subespecies de capital- constituye la gama de recursos, de medios y de apuestas de los distintos agentes comprometidos en las luchas en los diferentes campos sociales

En este sentido definiremos el capital técnico como una subespecie del capital cultural incorporado e institucionalizado. El primero se define como los conocimientos y habilidades incorporados a lo largo de la trayectoria profesional a partir de la disposición a la búsqueda de la información (intercambios con otros técnicos, congresos y jornadas de asistencia técnica, consultas a INTA y/o universidades) mientras que el segundo refiere a los títulos de grado y posgrado obtenidos. Sin duda, ambas formas contribuyen a moldear el hábitus y, por lo tanto, las estrategias llevadas adelante por los actores.

Inclusive dentro del capital técnico podemos hacer una diferenciación, tomando la definición de Bourdieu de capital tecnológico que *“es la cartera de recursos científicos (potencial de investigación) o técnico (métodos, aptitudes, rutinas, y conocimiento práctico únicos y coherentes capaces de disminuir el gasto en mano de obra o capital o aumentar el rendimiento) susceptible de ponerse en juego en la concepción y fabricación de los productos.”* (Bourdieu, 2001, p. 222).

Retomando la idea de campo, la distribución desigual del capital técnico que está en juego definirá las diferentes posiciones de los agentes que conforman el campo. Entonces, cada una de las posiciones estará en relación con las posiciones de los demás agentes que constituyen el campo específico, conformando un sistema de relaciones particular en el cual están insertos.

No sólo se trata de la posesión sino también del volumen acumulado de ese capital en las luchas anteriores y del carácter legítimo o no legítimo de la posesión del capital, relacionado con el reconocimiento social (y por ello con la legitimación social) que se tiene del capital acumulado o del poder de administrarlo. Dichas relaciones son básicamente relaciones de poder, por lo general asimétricas, entre posiciones dominantes (aquellas ocupadas por quienes poseen el capital valorado acumulado) y posiciones dominadas (ocupadas por quienes no poseen ese capital o es escaso). Relaciones que se establecen entre los agentes que entran en competencia y en lucha por el capital que se disputa en cada campo.

En este sentido, la identificación del capital o capitales que adquieren mayor valor en un campo determinado y su distribución entre los agentes que juegan dentro de él, constituye una buena herramienta para determinar quiénes son los que detentan una cuota de poder suficiente como para imponer sus propios puntos de vista sobre los demás, definiendo, entonces, el camino del cambio.

Pero el poder también es dinámico: al democratizarse la palabra, otros actores locales pueden ir variando sus posiciones, esto es, aumentando el volumen de sus capitales y, por lo tanto, la posibilidad de ejercer la presión e influencia necesarias para que su punto de vista sea considerado. Con ello afirmamos que las relaciones de poder son múltiples, inestables y en permanente transformación.

2.3.3 La relación entre prácticas y estrategias.

Este autor plantea el concepto de estrategia como el desarrollo de un conjunto de prácticas sociales orientadas hacia un fin, que obedecen a regularidades, son comprensibles y explicables, a partir de las condiciones sociales externas e incorporadas de los agentes que producen las prácticas.

Este concepto nos permite comprender que ese agente socializado accionará planteando una estrategia, o sea seleccionando aquella alternativa, entre las que se le presentan, que considere acorde a sus intereses ligados a su posición dentro del campo.

Entonces las prácticas sociales serán analizadas en términos de estrategias, no necesariamente conscientes, en defensa de sus intereses, ya sea para conservar o mejorar su posición dentro del campo, conservando o aumentando el capital que está en juego. Es el hábitus el principal generador de las prácticas que el actor lleva adelante en pos de buscar el cumplimiento de un objetivo. Dichas prácticas, más o menos adaptadas a las exigencias de un campo, serán el producto de toda la historia individual y colectiva del agente, de toda su historia de vida.

En este sentido, el hábitus es posibilitante y restrictivo a la vez: posibilita que cada agente defina su accionar dentro de un abanico de opciones, restringido a la vez por las condiciones sociales de constitución del hábitus.

Estas prácticas estarán atravesadas por la aptitud para moverse, para actuar y para orientarse que dependerá de la posición ocupada en el espacio social, de la lógica del campo y de la situación en la cual el actor está comprometido. Entonces las propiedades (características del campo) incorporadas (en forma de disposiciones duraderas) u objetivadas (bienes económicos, culturales, sociales o simbólicos) que están vinculadas a los agentes, constituyen los factores explicativos de las prácticas. Pero, al considerar un campo particular,

no todas esas propiedades se pondrán en juego simultáneamente. En otras palabras, el peso relativo de los diferentes factores que constituyen ese sistema cambiará según momentos históricos del mismo campo, *"la lógica específica de cada campo determina aquellas que tienen valor en ese mercado, que son pertinentes y eficientes en el juego considerado, que en la relación con ese campo, funcionan como capital específico y en consecuencia como factor explicativo de las prácticas"* (Bourdieu 1979b, p. 112, como se citó en Gutierrez 2012).

Pero cuando esas prácticas dejan de ser pertinentes y eficientes en el juego, esto es, no se logran los resultados esperados, dejan de ser exitosas. Si además hay un fuerte cuestionamiento desde otros campos por las consecuencias de las leyes que rigen ese campo, los límites del mismo se tornan más difusos y también se pondrá en juego su grado de autonomía. Entonces, ante estas situaciones, los agentes tendrán o no la posibilidad de cuestionarse o reflexionar sobre sus disposiciones, de buscar acumular otro tipo de capitales y así considerar la posibilidad de transformar sus prácticas.

2.4 La noción de territorio.

Otro de los conceptos centrales que orientan nuestra investigación es la noción de territorio, ya que la dinámica de las comunidades que intentaremos describir está anclada a un territorio. Una de las primeras aproximaciones que encontramos es la de Lefebvre (1974), que plantea que todo lo relacionado con el espacio que antes era secundario se transforma en un sector de importancia creciente desde que la propiedad privada pasa a ser un factor fundamental en la relación entre la sociedad y el espacio, por ejemplo, la construcción, la urbanización, las inversiones en este terreno, la venta y la compra del espacio como totalidad y la especulación, inclusive los espacios transformados para el ocio. Lo que marca es un claro avance del capitalismo sobre las redefiniciones de los espacios tanto en las ciudades como en el campo, apareciendo nuevas relaciones entre sociedad y espacio. La hipótesis que plantea es que, es el espacio y por el espacio donde se reproducen las relaciones de producción capitalista. El espacio deviene cada vez más un espacio instrumental. De esta forma se invierte la concepción de producción en el espacio a la idea de producción del espacio.

También Haesbaert (2013) hace referencia al término espacio, afirmando que el concepto de espacio es más amplio que el de territorio. El espacio es una construcción concreta y material, una producción social de una amplitud tal que incluye todas las dimensiones: la económica, la política, la cultural y también la natural. En efecto, esta última no puede olvidarse, ya que el espacio (sobre todo el geográfico) resulta de una apropiación

y/o una dominación de la naturaleza. Cuando se mira el espacio centrando el enfoque en las relaciones de poder, se está identificando un territorio.

Santos (2006) considera el espacio como un conjunto de elementos fijos y flujos. Los elementos fijos, fijados en cada lugar, permiten acciones que modifican el propio lugar, los flujos nuevos o renovados recrean las condiciones ambientales y las condiciones sociales y redefinen cada lugar. *“Los flujos son el resultado directo o indirecto de las acciones y atraviesan o se instalan en los elementos fijos, modificando su significado y su valor, al mismo tiempo en que también se modifican”*. Entonces, cuando afirma que *“los flujos son cada vez más diversos, más amplios, más numerosos, más rápidos”* (p. 38), deberíamos considerar qué sector/es de la sociedad están dinamizando estos flujos y a las necesidades o intereses de quien/es responden. En síntesis, para este autor el espacio es el resultado de la relación entre sistemas de objetos y sistemas de acciones. *“Por un lado, los sistemas de objetos condicionan la forma de las acciones y, por el otro, el sistema de acciones crea objetos nuevos o se lleva a cabo sobre objetos preexistentes. Así es como el espacio encuentra su dinámica y se transforma”* (p. 39)

...” La acción no sucede sin que haya un objeto y cuando se ejerce, acaba por redefinirse como acción y por redefinir el objeto. Por eso los eventos están en el propio corazón de la interpretación geográfica de los fenómenos sociales” ...” Un mismo objeto a lo largo del tiempo varía de significado. Aunque sus proporciones internas sean las mismas, las relaciones externas están siempre cambiando. Hay una alteración en el valor del objeto, aunque sea materialmente el mismo, porque la trama de relaciones en la que está inserto opera su metamorfosis, haciéndolo sustancialmente otro. Siempre se está creando una nueva geografía” (p. 61)

Tanto la definición de territorio de Haesbaert como la de espacio de Santos se explican a partir de la manera en que las acciones sociales definen el espacio. La diferencia entre ambos radica en que el primero pone énfasis en definir el territorio como resultado del papel central que las relaciones de poder juegan en su construcción.

En coincidencia con Haesbaert, para Mancano Fernandez (2006) el territorio es una porción del espacio geográfico determinado por la relación social que lo produce y lo mantiene a partir de una forma de poder. Este territorio es también multidimensional, no solo geográfico y social, sino también político cultural, simbólico etc. Los territorios se mueven y se fijan sobre el espacio geográfico. Dentro de un espacio hay diferentes territorios, constituyendo lo que Haesbaert (2013) denomina multiterritorialidades o territorios múltiples. *“La multiterritorialidad es la posibilidad de tener la experiencia simultánea y/o sucesiva de diferentes territorios, reconstruyendo constantemente el propio”* (p.34), lo que implica la articulación simultánea de

múltiples territorios. Es el caso, por ejemplo, de los migrantes de las grandes ciudades a las localidades de la periferia pero que siguen desarrollando sus actividades laborales y de formación en sus lugares de origen.

Para Mancano Fernandez (2006) son las relaciones sociales las que transforman el espacio en territorio y viceversa, siendo el espacio un a priori y el territorio un a posteriori. El espacio es inamovible mientras que el territorio está sujeto a una dinámica permanente. *“De la misma forma que el espacio y el territorio son fundamentales para la realización de las relaciones sociales, éstas producen continuamente espacios y territorios de formas contradictorias, solidarias y conflictivas”* (p. 4)

Raffestin (2011), coincide con estos conceptos cuando plantea que el espacio precede a cualquier acción. El espacio está “dado” como una materia prima. Es el “lugar” de posibilidad, es la realidad material previa a cualquier conocimiento y a cualquier práctica, de las cuales será objeto a partir del momento en que un actor manifieste una intencionalidad respecto a ese lugar. *“El territorio, evidentemente, se apoya en el espacio, pero no es el espacio sino una producción a partir de él. Dicha producción se inscribe en un campo de poder. Producir una representación del espacio es ya una apropiación, un dominio, un control, inclusive si permanece dentro de los límites de un conocimiento. Cualquier proyecto en el espacio que se expresa como una representación revela la imagen deseada del territorio como lugar de relaciones”*. (p 102).

Raffestin (2011, p.102) cita a Lefebvre (1978, p. 259) con un ejemplo muy claro que expresa el mecanismo por el cual el espacio pasa a ser territorio: *“La producción de un espacio, el territorio nacional, es un espacio físico, delimitado, modificado, transformado por las redes, circuitos y flujos instalados en él: rutas, canales, vías de tren, circuitos comerciales y bancarios, carreteras y rutas aéreas, etc.”* Desde esta perspectiva, el territorio es un espacio en el que se ha proyectado trabajo, energía e información y que, en consecuencia, revela relaciones marcadas por el poder.

En síntesis, el territorio no es sólo un espacio físico, sino que se define por la manera en cómo se produce en su interior, la interacción social y por la manera en la que las acciones colectivas, resultantes de dicha interacción, se ejercen y modifican los lugares. Es decir, cómo esas acciones llevadas adelante por los actores construyen y deconstruyen el territorio.

2.4.1 La construcción del territorio.

Ahora bien, hablar de relaciones sociales implica de por sí considerar las relaciones de poder y su evolución en el tiempo. Al hablar de relaciones de poder retomaremos la definición del CTA, anclado en el territorio, que se explica a partir de las posiciones que los

actores ocupan en ese espacio que, dependen, a su vez, del volumen del capital específico que los actores hayan podido acumular en las luchas anteriores y que orientará las estrategias futuras.

Posiciones que al implicar relaciones de poder pueden o no devenir en la emergencia de conflictos sociales.

Coser (como se citó en Giner, 1970, p. 1) define el conflicto social como *“la lucha por los valores y por el status, el poder y los recursos escasos, en el curso de la cual los oponentes desean neutralizar, dañar o eliminar a sus rivales”*.

En este sentido, el conflicto es una acción colectiva, trasciende lo individual, es decir, una situación que implica la contraposición de intereses, derechos, perspectivas, racionalidades o lógicas. Es un hecho social objetivo que surge de discrepancias entre diferentes actores en torno a la percepción y la comprensión de la realidad. Es producto de una concepción del mundo, de la naturaleza y de los hombres, de la forma como éstos últimos se relacionan, se organizan y entran en oposición.

Los conflictos sociales se caracterizan por ser procesos con un desarrollo temporal. En este sentido, pueden analizarse en términos de ciclos o series de ciclos con un inicio, un desarrollo y un cierre, que puede ser parcial o total. Estos procesos tienen lugar tanto en el ámbito público como privado. Presupone por lo tanto acciones colectivas, en las que grupos de personas entran en disputa. Un conflicto alude, en síntesis, a una dinámica de oposición, controversia, disputa o protesta entre actores. (Santandreu y Gudynas, 1998, como se citó en Mariana, 2009).

Así, un daño al ambiente puede ser considerado la base de un potencial conflicto ambiental. Entendemos los conflictos ambientales como conflictos sociales, relacionados con daños a los recursos naturales o bienes comunes que emergen cuando actores locales o exógenos al territorio manifiestan, mediante una acción colectiva, su oposición, desacuerdo, perspectiva en relación con algún proyecto o práctica local cuyo impacto consideran negativo para el ambiente. (Fontaine, 2004).

Los conflictos ambientales pueden originarse en la lucha por el acceso a recursos escasos, esto es, enmarcados en conflictos de naturaleza económica, considerando que la satisfacción de las necesidades de orden cultural, ambiental o social está subordinada a la de las necesidades inmediatas (económicas y materiales). Entonces, las dimensiones sociales, políticas, culturales, se vuelven relevantes en la medida en que se articulan con lo económico y lo inmediato. (Fontaine, 2004).

Algunos autores plantean que los conflictos pueden diferenciarse según su naturaleza. Puede ser un *“conflicto cultural”*, un *“conflicto histórico”*, un *“conflicto de facciones”*, un

“conflicto inducido” o “conflicto extremo” (P. Guerrero Arias, 1999, p. 35-88, como se citó en Fontaine, 2003). Otros clasifican los conflictos según criterios de intereses, motivaciones, objetivos y causas. Desde la perspectiva de la complejidad no creemos posible clasificar el conflicto en tanto su origen es multidimensional.

En nuestro caso, el conflicto es ambiental sin lugar a dudas, pero incluye en su seno dimensiones culturales, políticas y económicas en relación con el uso o apropiación de un bien común y que se expresan en significados contrapuestos. De hecho, desde esta perspectiva, donde los significados guían las prácticas, no podemos prever de antemano los intereses que están en juego. Será necesario que salgan a la luz empíricamente dentro de un espacio de negociaciones en el que, a partir del intercambio y la interacción, los actores puedan expresar sus controversias.

Un espacio donde cada uno de los actores o grupos de actores involucrados definirá el carácter del conflicto, conforme a criterios construidos históricamente y a los nuevos criterios resultantes de la interacción y en función de ellos, diseñarán una estrategia para conseguir nuevos recursos o reforzar los adquiridos con el objetivo de convencer a los otros de su propio punto de vista.

La posibilidad de formular una definición común del problema dependerá de las relaciones entre ellos y de las estrategias individuales o colectivas.

2.4.2 La emergencia del periurbano.

Volviendo a la idea de Lefebvre (1974), que invierte la concepción de producción en el espacio a la idea de producción del espacio, podríamos afirmar que la producción del espacio en cada una de las localidades seleccionadas presenta particularidades propias. Aun así, en todas comienza a hablarse de una franja periurbana a partir de la emergencia de un conflicto ambiental donde se oponen el derecho a producir con el derecho a vivir en un ambiente sano.

Consideramos el periurbano como, “*una franja difusa, donde los límites entre lo urbano y lo rural no están claramente definidos, que dependerá de las relaciones que se establezcan entre nuevos y viejos actores, formas de organización, usos del suelo y demás factores que definirán la complejidad de la dinámica particular de este territorio*”. (Barsky, 2005, s/p)

Se trata de un área en permanente transformación, atravesada por diferentes procesos, todos bajo la premisa de que incorporan valor al territorio. Procesos como la instalación de nuevas actividades industriales, deportivas, inmobiliarias, etc...que implican una gran heterogeneidad en los usos del suelo. (Capel, 1994, p. 137 como se citó en Barsky, 2005) afirma que el periurbano posee “*..la mayor complejidad de usos del suelo mezclados que puede observarse en toda la Tierra...*” “*Usos muy heterogéneos coexisten unos al lado*

de otros (...), desde el terreno construido con alta densidad industrial hasta basureros, campos de cultivo y espacios naturales. (...) Es una de las áreas más críticas del Globo porque en pocas partes de la superficie terrestre existen espacios que: 1) hayan conocido una tan larga e intensa evolución histórica; 2) tengan tal diversidad y mezcla de usos del suelo; y 3) donde el medio natural esté sometido a tan intensas presiones.” (Capel, 1994, p. 139-140, como se citó en Barsky 2005, sin página).

Otros autores hicieron referencia a esta porción del territorio, en otros términos, en 1937, el geógrafo T.L. Smith utilizó el concepto “*franja urbana*” para describir al área localizada fuera de los límites administrativos de los municipios de la ciudad. En 1955, Auguste Spectorisky creó el término *exurbia*, diferenciándolo de *suburbia*, para describir las costumbres de las clases acomodadas que migraban hacia las afueras de la ciudad de Nueva York inspirándose en el ideal del *lifestyle agrario americano*”.(como se citó en Barsky 2005, sp).

A mediados del siglo XX, algunos geógrafos plasmaron en sus trabajos la preocupación por el proceso de urbanización como reestructurador de los espacios rurales, proceso que comenzó a registrarse en los países desarrollados.

Lefebvre (1971) en el libro “De lo rural a lo urbano” señala que “*la relación campo-ciudad, relación dialéctica, oposición conflictual que tiende a trascender cuando en el tejido urbano realizado se reabsorben simultáneamente el antiguo campo y la antigua ciudad. Lo que define a la “sociedad urbana” va acompañado de una lenta degradación y desaparición del campo.*” (p. 15)

Una definición más actual que abona esta idea, plantea el periurbano como un complejo territorial de interfase entre dos tipos geográficos bien diferenciados, campo y ciudad (rural/urbano). (Perez et, al. INTA 2013).

En nuestro caso, podemos afirmar que las transformaciones de los periurbanos en varias de las localidades seleccionadas, obedecieron al avance de la urbanización que impactó fuertemente sobre el ámbito rural, generando su re-organización.

A pesar de que estas transformaciones no son nuevas ya que hasta las ciudades medievales tenían sus “bordes”, sí lo son los procesos sociales que en ellos se desarrollan. Algunos estarán guiados por estrategias de acción que expresan la voluntad de actores sociales endógenos al territorio y en otros, operarán intereses exógenos que orientarán las decisiones tomadas por actores externos.

Tal como se describió en la introducción, el conflicto emerge aquí por el uso de fitosanitarios a partir de los reclamos de diferentes sectores de la sociedad: nuevos vecinos y agrupaciones ambientalistas que reivindican el derecho a vivir en un ambiente sano y, por otra parte, los productores agropecuarios e ingenieros agrónomos que defienden su derecho a

producir bajo el modelo dominante de la agricultura industrializada. Esto es, hay un conjunto de significaciones diferentes acerca del espacio físico y, por lo tanto, diferentes formas de apropiarse de la naturaleza en la cotidianeidad que entran en tensión.

Se trata entonces de un conflicto profundo, en tanto implica reformular significados, en relación con una multiplicidad de términos: ambiente sano, agrotóxicos, territorio y, en consecuencia, reflexionar y redefinir las prácticas llevadas adelante hasta el momento. Entonces, lo que entra en cuestión no son sólo las actividades productivas que se realizan en esa porción del territorio sino también las propias leyes del CTA.

Lo que está en juego es una lucha por imponer una visión acerca de la construcción del periurbano. La lucha es por el acceso a un recurso no material: el capital simbólico (capital técnico-cultural, económico o social reconocido por otros), esto es, por detentar el grado de poder capaz de influir sobre el comportamiento de los otros.

Aquellos que detentan mayor volumen del capital valorado para este campo estarán en condiciones de imponer la escala de valor más favorable a sus intereses y, por lo tanto, de definir el camino para la resolución de los conflictos. Esto es, lograrán imponer su propia visión y sus propias prácticas acerca del proceso de construcción del territorio que, a la vez y desde el principio de recursividad, generarán nuevas relaciones, nuevas visiones, nuevas prácticas sociales, nuevos conflictos.

2.5 Aplicando los conceptos al caso bajo estudio.

Como dijimos anteriormente, un primer paso explicativo consiste en construir el campo social en el que se insertan las prácticas de los IA, definiendo en primer lugar, el capital específico que está en juego y los intereses propios del “CTA”, elementos que constituyen el objeto de las luchas que allí se desarrollan. La construcción de este campo la definiremos por etapas y en cada una asociaremos el capital específico que está en juego en las prácticas de los IA.

Luego tomaremos la noción de territorio para describir la dinámica de cada una de las localidades bajo estudio, en torno a la emergencia o no del conflicto por el uso de fitosanitarios y el surgimiento del periurbano.

Tomaremos como eje, para la descripción de esta dinámica, el análisis de las prácticas de los IA que recursivamente estarán condicionadas por las reglas dominantes del “campo técnico agronómico”, por sus posiciones dentro del campo y por sus hábitos.

En este sentido, podremos dar cuenta de que este sistema de normas dominantes es dinámico, las reglas se negocian e interpenetran en los encuentros de todos los días,

generando nuevo conocimiento y nuevas prácticas, sobre todo, en un contexto cambiante, crecientemente complejo, que requiere de nuevas respuestas frente a nuevos problemas.

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGÍA

3.1 A la luz de la complejidad.

Tal como planteamos en la introducción el rol del investigador nunca es imparcial ni debe serlo, de hecho, está fuertemente involucrado en el proceso que estudia. Una de las primeras preguntas que guiaron la elección de la metodología fue ¿yo soy parte de este universo o lo estoy mirando desde afuera? Sin dudas soy parte del universo, pero si soy parte debo hacerme responsable de los cambios que yo provooco en él. Si me quedo "afuera" diciendo que "yo sólo observo", entonces, no me siento responsable de mis "observaciones". Esto está en la base de la concepción constructivista del conocimiento, que reconoce al conocimiento del conocimiento como una disciplina de segundo orden y que plantea que el que conoce no está separado radicalmente de aquello que conoce. El conocimiento no es una pintura de la realidad, es una construcción humana.

Este posicionamiento es coherente con el enfoque de la complejidad, desde el que nos proponemos abordar el objeto de estudio y que se caracteriza por una epistemología pluralista, que intenta superar el dualismo cuanti-cualitativo o subjetivo-objetivo. Entonces para la construcción de esta tesis pondremos en juego los siguientes supuestos epistemológicos:

1. El replanteo de la relación sujeto-objeto en sujeto-sujeto, esto es, el investigador se involucra con los sujetos de la investigación.

2. Les asigna validez a otros sistemas de conocimiento, desde la certeza de que puede rescatarse allí una riqueza sobre el mundo invisibilizada por los supuestos hegemónicos acerca de la producción, la posesión y la aplicación del saber.

3. El nuevo conocimiento generado no es universal sino contextualizado,

4. La predicción podrá funcionar relativamente cuando se trate de situaciones y contextos similares, pero siempre con matices. En tanto trabajamos con la subjetividad de la gente, los procesos no son mecánicos.

El objeto de estudio de la presente investigación, la práctica del ingeniero agrónomo en relación con los conflictos ambientales es de por sí un objeto complejo, en tanto es un reflejo de los procesos sociales. Podríamos decir que el pluralismo metodológico es inherente al propio objeto de estudio de las ciencias sociales. En este sentido, requiere de la complementación de enfoques cuantitativos y cualitativos y ésta es nuestra primera definición metodológica: la combinación de estas técnicas para el análisis. Si bien se trata de una forma de hacer ciencia que produce datos descriptivos a partir de las propias palabras de las personas y la conducta observable y que implica necesariamente el uso de técnicas de

investigación cualitativas, los datos proporcionados por las técnicas cuantitativas nos servirán de apoyo para medir las variables en juego en un momento determinado, pero deben ser integrados en el modelo de interpretación global, deben ser reinterpretados a la luz del análisis cualitativo.

La segunda definición metodológica es que trabajaremos con casos. El estudio de caso se basa en los datos observados en detalle acerca de un fenómeno, necesariamente situados en un contexto, reunidos con el objetivo preciso de sacar conclusiones teóricas. En este sentido, antes de comenzar, tuvimos que seleccionar los casos a analizar, con la premisa de que representaran acabadamente a muchos otros de la región: por las características agroclimáticas, por las instituciones políticas y sociales presentes en la localidad, por las características de la emergencia del conflicto, por los actores intervinientes. Y, a la vez, esperábamos encontrar sus particularidades: las formas específicas de emergencia y abordaje del problema y las prácticas de los ingenieros agrónomos presentes en ese territorio.

3.2 La elección de los casos.

Con el objetivo de comenzar a definir con más claridad el problema y acercarnos a la realidad de los casos posibles, decidimos realizar una investigación exploratoria en el año 2016. En tanto se trata de una exploración no consideramos necesario que tuviese un marco formal, ni una metodología definida con precisión. (Morales, 2015).

Para ello, primero nos focalizamos en la región Sur de Santa Fe a fin de relevar información secundaria sobre el tema: legislación provincial referida a productos fitosanitarios, ordenanzas que regulan las aplicaciones en comunas y municipalidades, artículos periodísticos sobre conflictos generados a partir de intereses particulares, etc. Nos planteamos la necesidad de realizar entrevistas semiestructuradas a informantes calificados cuya actividad estuviera circunscripta a la zona. Solicitamos información al Colegio de Ingenieros Agrónomos 2° Circunscripción sobre el convenio firmado con el Ministerio de Producción en el año 2011, en el marco del Programa de Buenas Prácticas de Protección Fitosanitarias, en el que se detallan las acciones a realizar por ambas instituciones y se crea la figura de Agroasesor, profesional que llevará adelante las actividades del "Programa". En dicho convenio, se definen las siguientes funciones para esta figura: " difundir las normas legales vigentes, asesorar sobre buenas prácticas en el uso de fitosanitarios, colaborar en la organización de los cursos de capacitación, establecer mecanismos de advertencias en cuestiones climáticas que afecten las condiciones de aplicación, comunicar denuncias al Ministerio sobre mal uso de productos, analizar registros y procesos que se derivan de la aplicación de la legislación vigente, observar particularmente la existencia o no de Regente, la presencia de éste en el día y horario

declarado y las demás responsabilidades impuestas por la normativa vigente. Dentro de estas funciones se destaca la de brindar asistencia técnica a Municipios y Comunas en la formulación de las ordenanzas conforme el marco normativo, incrementando de esta forma la participación de los profesionales en esa instancia. (Fernandez, 2011)

Seleccionamos como informantes calificados a profesionales que estaban cumpliendo la función de agroasesores, considerando que tendrían información y un conocimiento general de los procesos de las localidades a su cargo. A través del Colegio de Ingenieros 2° circunscripción, ubicamos a los agroasesores a cargo en los departamentos del área de influencia de la FCA UNR que comprende Iriondo, Rosario, San Lorenzo, Caseros, Constitución. Con la información de las entrevistas semi-estructuradas a los informantes (Anexo II-A), pudimos definir con mayor claridad el problema a abordar y, sobre todo, conocer con más precisión las características diferenciales que asumió el proceso de negociación en las diferentes localidades. La entrevista nos permitió relevar la experiencia que sobre el tema tienen sujetos que de una forma u otra forma participaron del proceso bajo estudio. Nos permitió generar un encuentro, en el que dejamos fluir el diálogo, aunque siempre manteniendo la esencia de lo que se quería indagar. (De Toscano, 2009)

Entonces a partir de la investigación exploratoria, seleccionamos los casos de Roldán, Zavalla, Cañada de Gómez y Pujato en función de las siguientes características diferenciales:

- Existencia y antigüedad de la ordenanza implementada,
- Características de las ordenanzas implementadas: distancias de restricción/amortiguamiento desde límite cero, establecimiento del límite cero, prohibición de determinados productos fitosanitarios, etc,
- Las particularidades de los procesos que permitieron su construcción: relaciones sociales dominantes, grado de conflicto frente a la implementación de la zona de exclusión (registro de denuncias, intervención de grupos ecologistas),
- Propuestas productivas dentro de las franjas,
- Posibilidad de los investigadores de acceder a la información
- Cercanía a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR con el objeto de facilitar el relevamiento.

3.2.1 Las localidades seleccionadas.

- Roldan

Particularidad del proceso de construcción de la ordenanza: en el período 2011-2012 se elabora y promulga la ordenanza N°738 (Anexo I-A). El proceso comenzó con una convocatoria de la Municipalidad al Colegio de Ingenieros Agrónomos, el Ministerio de

Producción de la Provincia (Dirección General de Sanidad Vegetal) y a los vecinos para intentar resolver las denuncias policiales por aplicaciones de fitosanitarios mediante el dictado de una ordenanza.

Características de la ordenanza: año promulgación 2012. Establece un listado de productos no permitidos, registro de propietarios de equipos de aplicación terrestres para uso particular y servicios a terceros, fija una franja de seguridad de 100m a partir del límite 0 donde no se permite la aplicación de ningún producto, una zona de restricción de 500m y prohíbe la aplicación aérea en todo el distrito. El control del cumplimiento lo realizan Ingenieros Agrónomos, bajo la figura de veedores, contratados por el productor para ese fin.

Propuestas productivas: promueve la producción diversificada y tecnologías de bajo impacto. En principio, según los informantes, parece no haber habido conflictos en la redacción ni en la implementación de la ordenanza.

-Cañada de Gómez:

Particularidad del proceso de construcción de la ordenanza: En el año 2007 fue promulgada la ordenanza N°6440 (Anexo I-C), la cual sólo hace referencia al anexo B de la ley 11273 donde se detalla la ubicación y condiciones para la instalación de los depósitos para productos fitosanitarios. Aquí el Concejo Deliberante de la ciudad, a instancias del Colegio de Ingenieros Agrónomos, convocó a este último y al Ministerio de Producción para intentar redactar una ordenanza ajustada a la ley que, al momento del relevamiento, aún no se había concretado.

Características de la ordenanza: No establece franja de seguridad ni listado de productos prohibidos.

Propuestas productivas: no da cuenta.

-Pujato:

Particularidad del proceso de construcción de la ordenanza: La ordenanza N°598 se dictó en el 2012 (Anexo I-D). Los informantes no pudieron dar cuenta del proceso que culmina con la redacción.

Características de la ordenanza: franja de exclusión de 100mt libre de aplicación, exige registro para aplicadores terrestres o aéreos con equipo propio o prestadores de servicio, cuenta con lista de productos prohibidos. El control del cumplimiento lo ejerce el personal municipal.

Propuestas productivas: promueve la adopción de prácticas de agricultura certificada con capacitaciones periódicas para agricultores. Se podrá autorizar la aplicación de productos para las producciones intensivas que se encuentren dentro de la zona de restricción.

-Zavalla:

Particularidad del proceso de construcción de la ordenanza: rige la Ordenanza N°45/11, promulgada en 2011 (Anexo I-B). Del proceso de redacción participaron el presidente comunal y un grupo ambientalista. Según los informantes, al momento de la implementación emerge el conflicto entre productores y funcionarios, a partir del cual se convoca a los interesados a dos reuniones en la facultad de agronomía.

Características de la ordenanza: fija la zona de exclusión de aplicaciones en 800 m, límite que podrá ser reducido con la realización de barreras forestales. Control por parte de personal municipal.

Propuestas productivas: no da cuenta.

A partir de la selección de las localidades definimos temporalmente nuestra investigación, tomando como inicio el momento a partir del cual entra en agenda el problema en la localidad, hasta el año de actualización de la información en el 2022. En este sentido no podemos definir un año de inicio en común para todas las localidades, en tanto se respetan los procesos diferenciales que se dan en cada una.

3.2.2 La validez del estudio de caso.

Cada una de las localidades seleccionadas constituye un caso, metodología que se propone dos objetivos: por un lado, la comprensión detallada de los procesos por los cuales tienen lugar ciertos fenómenos y, por el otro, desarrollar formulaciones teóricas más generales sobre las regularidades de los procesos sociales.

A partir de aquí, trataremos de encontrar nuevas formas de entender la realidad, sin la intención de realizar la predicción de los fenómenos sino su comprensión, reconociendo que las prácticas son una construcción de un grupo social, atravesada por las estructuras económicas, sociales y políticas más amplias.

Y siendo coherentes con lo planteado en la introducción, como investigadores adoptamos el papel de instrumento para la recolección de datos, con lo cual nuestro propio posicionamiento histórico, social y cultural, tendrá implicancias sobre la investigación. En este sentido, nuestro posicionamiento estará condicionando el planteamiento de las preguntas que guían la investigación, la elección de las variables, como así también el protocolo de la entrevista y su realización, o sea, nuestro acercamiento al fenómeno estudiado. (De Toscano, 2009)

El estudio de caso tiene una fuerte orientación empírica y descriptiva en la cual el detalle y la particularidad no pueden ser dejados de lado. El todo se entiende en sus partes y éstas en el todo como sucede con un sistema autocontenido. El contexto estará definido a

partir de la conformación del sistema, inclusive podremos encontrar influencias externas incorporadas como partes componentes del mismo. (Sautu, 2005)

Con límites reales o teóricamente definidos, los estudios de caso se destacan y diferencian de otros métodos porque tratan fenómenos contemporáneos en situaciones de la vida cotidiana. Estas son situaciones en las cuales los límites entre el fenómeno estudiado y su contexto pueden no ser claros, ni identificables en forma inmediata, quedando esa delimitación en manos del investigador. (Sautu, 2005)

Según Eisenhardt (1989), (como se citó en Martínez Carazo, 2006, p.174) el estudio de caso contemporáneo es *“una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares”*, la cual podría tratarse del estudio de un único caso o de varios casos, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría. Es a partir de las proposiciones (observaciones) extraídas de un cuerpo teórico conformado por uno o más casos que se pretende construir teoría.

Tal como se menciona en la descripción del problema, el conflicto con el uso de productos fitosanitarios eclosiona en los últimos 10 años. Yin (1989, p. 23) (como se citó en Martínez Carazo, 2006, p.74) considera que es un apropiado para temas prácticamente nuevos, ya que la investigación empírica tiene los siguientes rasgos distintivos:

- *“Examina o indaga sobre un fenómeno contemporáneo en su entorno real*
- *Las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes*
- *Se utilizan múltiples fuentes de datos, y*
- *Puede estudiarse tanto un caso único como múltiples casos.”*

Martínez Carazo (2006) menciona que hay autores, tales como Stoeker,1991; Venkatraman & Grant 1986; Rouse & Daellenbach, 1999; Bower &Wierseman, 1999, que cuestionan esta metodología, afirmando que presenta problemas de fiabilidad y validez. Por el contrario, la autora afirma que la credibilidad de las conclusiones obtenidas se basa, en última instancia, en la calidad misma de la investigación desarrollada.

Otro problema que se plantea es el de saber hasta qué punto el investigador puede generalizar a partir de un sólo ejemplo de un evento que puede ser y lo es probablemente único. Este problema es presentado normalmente como el de la “tipicidad” del caso: un caso típico implica que el conjunto particular de acontecimientos seleccionados para la investigación es similar desde el punto de vista de las características relevantes a los otros casos del mismo tipo. (Martínez Carazo, 2006). Entonces ¿en qué medida se pueden hacer generalizaciones? La posibilidad de extrapolar está basada únicamente en la inferencia lógica y no estadística. Inferimos que los rasgos presentes en un estudio de caso estarán presentes

igualmente en una población más grande, no porque el caso sea representativo sino porque nuestro análisis es irrefutable. La medida de la generalización depende más de la adecuación de la teoría subyacente y de todo el cuerpo de conocimientos pertinente al caso analizado que del ejemplo particular en sí mismo. Un estudio de caso es significativo sólo en función de un cuerpo teórico. La extrapolación está basada, de hecho, en la validez del análisis más que en la representatividad de los acontecimientos. Una ventaja importante es que también puede mostrar las excepciones en relación a las generalizaciones, desde el momento en que permite profundizar nuestro conocimiento de los procesos sociales.

Según Chetty (como se citó en Martínez Carazo, 2006) el método de estudio de caso es una metodología rigurosa que, entre otros aspectos, es adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren, es ideal para el estudio de temas de investigación en los que las teorías existentes son inadecuadas, permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable, permite explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno facilitando la aparición de nuevas señales sobre los temas que emergen y juegan un papel importante en la investigación, por lo que no debería ser utilizado meramente como la exploración inicial de un fenómeno determinado.

En síntesis, en los estudios de caso, no se recurre para nada a la inferencia estadística. En su lugar, el proceso de inferencia gira exclusivamente alrededor de los lazos teóricos entre los rasgos. La validez de la extrapolación no depende de la tipicidad o de la representatividad del caso sino de la pertinencia del razonamiento teórico.

"...cuando hablamos de estudios de caso en ciencias sociales, la referencia es a un tipo de objeto, en él se manifiestan, de manera particularizada y singular, la acción de dimensiones y mecanismos sociales de carácter general. Ningún caso está completamente determinado por la legalidad general -ya que siempre incluye aspectos idiosincráticos que le dan su singularidad- ni puede estar impune a ella". (Jelin et. al, 1986, p. 112, como se citó en Rosenstein, 2003).

Conceptualizar un caso particular *"constituido en caso particular de lo posible"*, apoyándose en las homologías y diferencias existentes permite cumplir con el propósito de generalización a partir de concebirlo realmente como tal. (Bourdieu, 1995, p. 80)

3.3 La variable y sus dimensiones para analizar los casos.

En el estudio de caso no se selecciona una muestra representativa de una población sino una muestra teórica. Así, *"el objetivo de la muestra teórica es elegir casos que probablemente pueden replicar o extender la teoría emergente ... debe adicionarse el número*

de casos hasta la saturación de la teoría”. Eisenhardt (1989) (como se citó en Martínez Carazo, 2006, p.183) argumenta que el número de casos apropiado depende del conocimiento existente, del tema y de la información que se pueda obtener a través de la incorporación de estudios de casos adicionales.

En este sentido, consideramos que las localidades seleccionadas son casos que representan acabadamente a la región, por sus características agroecológicas y productivas y por el origen de las mismas que orientaron las formas de organización en torno a las actividades agropecuarias. Y, a la vez, esperamos encontrar sus particularidades: en torno al origen del problema, al establecimiento de la ordenanza y su aplicación y a las prácticas de los profesionales en este proceso. Esperamos mostrar en los 4 casos seleccionados que los procesos tienen matices, tienen diferencias y similitudes que, lejos de contradecir la teoría, la refuerzan. A la vez, podríamos esperar que cada uno de ellos sea similar a los casos de otras localidades presentes en la región. Esto nos lleva a suponer que cada una de ellos es un caso típico.

La variable a relevar son las prácticas que los profesionales llevaron y llevan adelante en relación con las restricciones impuestas a la aplicación de productos fitosanitarios y el sentido atribuido a dichas prácticas. Más específicamente, la práctica llevada adelante por los profesionales durante el proceso de instalación del problema, construcción e implementación de la ordenanza. Ello permitirá interpretar las acciones estratégicas que desarrollan en función de los intereses propios de su actividad y de la institución que representan.

El universo de análisis del presente proyecto es el conjunto de profesionales, definido a partir de los siguientes criterios: -los que realizan su labor profesional en la localidad en el espacio temporal definido para la investigación, -la factibilidad de contacto y la predisposición a ser entrevistado.

A la vez, tomaremos como unidad de análisis al Ingeniero Agrónomo, considerando todas las posibles actividades profesionales que desarrolla tanto dentro del ámbito público como privado.

Las dimensiones de la variable que se utilizarán son:

- Ámbito laboral y funciones que ejerce
- Formación previa específica sobre buenas prácticas en el uso de agroquímicos
- Acciones para instalar el tema en la agenda de debate de la localidad
- Grado y tipo de participación en la toma de la iniciativa, en la redacción y en la implementación de la ordenanza
- Acciones frente a situaciones de conflicto

- Grado de participación en organizaciones locales
- Aspectos facilitadores y obstaculizadores del proceso

A partir de las dimensiones relevadas, podremos diferenciar como a partir del ámbito de desempeño (público-privado), la actividad que realiza y la formación previa (la disposición a la búsqueda de información), se configura un determinado volumen de capital cultural, social y simbólico que va a colaborar para definir el conjunto de prácticas que el actor lleva adelante. A la vez y en relación dialéctica, la reconversión de capital cultural en social y viceversa, de social en simbólico y viceversa vuelve a modificar el volumen de capitales y, por ende, las prácticas.

Definimos las funciones que cumple dentro del ámbito laboral en las siguientes categorías:

Ámbito laboral público

E: Extensionista

I : Investigador

D: Docente

ATC/M Asesor técnico comunal o municipal

ATM Asesor técnico Ministerial

Ámbito laboral privado:

AP: Asesor privado: realiza trabajo de asesoramiento a productores, asesora empresas productoras de insumos (semillas, fitosanitarios etc).

VI: Venta de insumos: Regente o dueño de una agronomía, trabaja para una agronomía vendiendo insumos e incluye el trabajo de asesoramiento al productor en relaciona al uso de insumos.

AC: Asesor de cooperativa: asesora a socios de la cooperativa y venta de insumos.

V: Veedores, lo realiza para el cumplimiento de la ordenanza vigente en la localidad.

P: Productor: realiza esta actividad asumiendo los riesgos de la misma

3.4 El relevamiento de la información: la entrevista semi-estructurada.

El mismo proceso de investigación, que imprime una dinámica recursiva uniendo problema, teoría y método, determina la preeminencia de técnicas de investigación cualitativas que permiten recuperar la subjetividad de los actores. Entonces, para reconstruir el proceso de negociación al interior de cada comunidad y para abordar el objeto de estudio que es la práctica de los ingenieros agrónomos frente al proceso de negociación, utilizamos como fuentes de información primaria entrevistas semi-estructuradas al conjunto de

ingenieros agrónomos que desarrollan su actividad en las localidades seleccionadas. También nos apoyamos en fuentes secundarias como actas de reuniones, artículos periodísticos, etc. Si bien tomamos el conjunto de profesionales, en algunos casos, las entrevistas se interrumpieron cuando se alcanzó el nivel de saturación, esto es, cuando empezamos a escuchar las mismas cosas. Por eso, a veces, el número de entrevistados es menor que el universo existente.

En las cuatro localidades, las entrevistas se realizaron entre el 2016 y el 2019, en función del momento en que se instaló el problema, con una actualización de los datos en el año 2022. Dicha actualización tuvo como objetivo relevar los cambios en la implementación de las ordenanzas luego del periodo ASPO y DISPO.

La elección de la entrevista semi-estructurada obedece a que este instrumento de recolección de información brinda las posibilidades de guiar el diálogo al tiempo que permite la inclusión de cuestiones no previstas. Es una herramienta que combina momentos de discurso pre-codificado y cerrado, necesario para relevar información cuantitativa con otros momentos de fluir continuo, de discurso basado más bien en una línea argumental creada por entrevistado e investigador en los que salen a la luz las representaciones, significados, motivaciones acerca de determinadas prácticas. De allí, su utilidad para relevar cómo los actores actúan y reconstruyen el sistema de representaciones sociales en sus prácticas individuales, para rescatar desde el hablar lo que hacen y lo que son, esto es para rescatar su subjetividad. Este tipo de entrevista facilita la recolección y el análisis de procesos que han sido construidos por la práctica directa de personas que son parte y producto del proceso estudiado. (De Toscano, 2009).

Construimos el protocolo de la entrevista (Anexo II-B), en base a una serie de aspectos a indagar, con preguntas cerradas y abiertas, dónde la organización del discurso quedó en manos de los propios informantes. De este modo, se establece un proceso comunicativo en el que el investigador trata de “extraer” una información que expresa el conjunto de las representaciones asociadas a los acontecimientos vividos por el entrevistado. (De Toscano, 2009). Para cada dimensión, se indagarán las razones por las cuales optó por determinadas prácticas y no por otras, de modo de lograr que el entrevistado explicita el significado que les atribuye.

Tomamos la definición de (Bourdieu 1984, como se citó en De Toscano, 2009), donde relaciona la elección de la técnica con el objeto de investigación y afirma que no hay objeto que no conlleve un punto de vista, por más que se trate de un objeto producido con la intención de abolir el punto de vista, es decir, la parcialidad. En este sentido, la decisión de aplicar entrevistas semi-estructuradas se relaciona con la necesidad de desarrollar un diseño flexible

de investigación, en el cual el actor ocupe el lugar protagónico para el análisis del fenómeno social, un actor que está inmerso en el propio entorno en el que ocurre el fenómeno, primando lo subjetivo y, por lo tanto, los diferentes significados que le asigna a sus prácticas. Los sistemas de valores de un grupo son una construcción social, en este sentido las opiniones generales se internalizan y se reproducen conformándose como el sistema de valores de dicho grupo. Esta herramienta también nos permitirá registrar cómo el actor está definiendo su contexto en su discurso a partir de lo que considera relevante, siendo una construcción de la representación personal a partir de su mundo vivido. (De Toscano, 2009).

Sin embargo, también es importante tener en cuenta los límites que impone la situación de entrevista. En el caso que nos ocupa, alguno podría poner en duda que el conflicto por el uso de fitosanitarios tenga existencia real para los actores, en primer lugar, porque no aparece espontáneamente sino ante la pregunta formulada por el investigador y, en segundo lugar, porque, como veremos más adelante, no hay relación entre lo observado/dicho y la práctica concreta. Así, algunos podrían argumentar que el entrevistado arma su discurso en función de lo que “percibe” que “debe” decir ante el investigador, no va a arriesgarse a perder crédito social ante sus ojos. Y es un argumento válido puesto que es frecuente que el entrevistado pregunte al cabo de su respuesta: “¿entre nosotros/ esto?”.

Pero también debemos recordar que no todo pasa por el discurso: muchas veces las formas de ver y actuar de los actores operan directamente de “práctica en práctica”. No todos pueden dar cuenta con la palabra de lo que hacen o bien no saben cómo hacerlo. De ahí la importancia de considerar las líneas de acción en las que dichas formas se plasman. (Bourdieu, 1980)

3.5 El análisis de los datos.

Para el análisis cualitativo de los datos, se construyeron categorías de prácticas, tratando de encontrar las similitudes y diferencias en el discurso (en tanto práctica social) y en las prácticas estratégicas que llevaron adelante, en función del lugar que ocupan en el espacio social, asociando, a la vez, a dichas prácticas el sentido atribuido por el actor.

El análisis no consiste en la estimación cuantitativa de parámetros de un universo dado sino en el estudio comparativo de la conducta de los actores dentro de un contexto determinado y en circunstancias situadas en el tiempo, que plantea hipótesis y tipologías útiles para interpretar la diversidad y semejanza de las conductas observadas (Gallart, 1992).

Las variables cualitativas se cuantificaron y describieron a través del cálculo de las medidas estadísticas pertinentes a los datos relevados. Realizamos un análisis descriptivo, con Excel,

a partir del programa estadístico InfoStat, versión estudiantil 2020, utilizando tablas de contingencia para el cruce de variables.

CAPÍTULO 4

4. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA REGION

4.1 Características climáticas y edáficas de la región.

La Región Pampeana que incluye la mayor parte de las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, centro y sudeste de Córdoba, noreste de La Pampa y centro sur de Santa Fe, se caracteriza por un clima templado húmedo y una vegetación natural de pradera.

Las cuatro localidades seleccionadas se encuentran en la región sur de Santa Fe dentro de la subregión llamada Pampa Ondulada Alta, que se extiende entre los ríos Paraná y Salado, en la provincia de Buenos Aires, y el río Paraná y el arroyo Tortugas, en la provincia de Santa Fe. Esta unidad fisiográfica se caracteriza por un relieve suavemente ondulado, recortado por cañadas, arroyos y ríos. Posee pendientes que pueden alcanzar el 2 o 3 %, con suelos francos a franco- arcillo- limosos desde el sudoeste al noreste. (Moscatelli, 1991)

El período de lluvias más importante va de diciembre a marzo con inviernos secos tal como se muestra en la Tabla N1. La fecha media de la primera helada en abrigo es el 25 de mayo y la fecha media de la última el 1º de septiembre.

Tabla Nº1. *Precipitaciones promedio por mes (en mm).*

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2012	164,1	220,5	210,3	31	122,7	8,9	4,6	170,4	121,7	392,9	129,8	327,9
2013	47,2	112	48,5	74,9	106,2	22,9	30,5	2,0	44,7	58,7	349,0	106,7
2014	150,1	296,2	206,8	145,8	44,5	57,7	41,4	2,3	69,6	78,2	209,3	144,3
2015	174,8		0	46,7	163,6	37,1	63,0	181,4	23,4	99,6	186,4	119,6
2016	88,9	387,6	103,1	62	12,4	72,4	19,6	28,2	30,0	155,7	119,9	145,3
2017	191,0	232,4	115,6	166,9	38,6	34,5	15,7	66,0	142,8	80,8	59,4	160,8
2018	93,7	15,2	15,2	265,2	231,1	2,0	11,7	13,0	19,0	165,6	260,6	111,2

2019	221,2	138,9	99,9	114,9	34,3	27,7	23,4	3,0	11,1	119,9	82,5	136,4
2021	251,7	6,3	168,9	142,7	31,8	3,6	52,6	2,3	64,0	60,2	121,4	42,4
2022	78,0	28,2	166,4	129,5	26,7	6,4	1,5	1,8	20,1	65,5	47,8	39,6

Fuente: Estación Meteorológica de la escuela Agrotécnica Carcarañá.

Tabla N2. *Temperaturas (en grados °Celsius)*

	Media	Máxima	Mínima
2012	18,4	39,7	-5,2
2013	17,9	38,0	-4,9
2014	18,0	39,4	-2,1
2015	17,0	34,8	-3,8
2016	17,3	38,2	-1,7
2017	18,2	37,8	-4,2
2018	18,4	37,1	-4,0
2019	18,2	37,6	-3,8
2021	17,8	39,6	-5,1
2022	17,5	41,4	-4,4

Fuente: Estación Meteorológica de la escuela Agrotécnica Carcarañá.

4.2 Las localidades seleccionadas. Origen y características demográficas.

Las localidades bajo estudio se ubican en el área de influencia de la Facultad de Cs Agrarias de la UNR, definida como el espacio territorial de donde provienen los estudiantes y donde la Facultad desarrolla la mayoría de sus líneas de investigación y extensión. Dicha área

abarca el centro y sur de Santa Fe, norte de Buenos Aires, oeste de Entre Ríos y este de Córdoba (Skejich, 2017).

Las localidades elegidas se encuentran ubicadas en los departamentos Rosario, Iriondo y San Lorenzo en la región sur de Santa Fe, un territorio que muestra una fuerte impronta del modelo agroexportador adoptado en el período 1860-1930, basado en la producción y exportación de carnes y cereales a Europa. Su origen se remonta al proceso de colonización, al igual que la mayoría de las colonias fundadas a partir de 1860 en la región pampeana, en tanto la construcción del modelo agroexportador requirió poner las tierras en producción para satisfacer la demanda creciente de alimentos y materias primas de los países industrializados. En el litoral, los procesos, en un principio de colonización estatal, y luego privada, quedaron en manos del Ferrocarril a través de la Compañía de Tierras, en primer lugar, pero también intervinieron otros actores tales como inmobiliarias, comerciantes y los propios terratenientes.

La causa y consecuencia del desarrollo del modelo agroexportador fue la predominancia en esta región de sistemas productivos de gestión familiar, que combinaban cultivos agrícolas con actividades ganaderas y para autoconsumo, sujetos luego a la dinámica de transformación impuesta, primero, por el proceso de modernización y luego por el “Boom sojero”, a partir de la década del 90.

En síntesis, las características agroecológicas, económicas y demográficas definieron las transformaciones del territorio santafesino y especialmente de la región sur, resultando en la especialización productiva, con predominio en la actualidad de la agricultura extensiva (cereales y oleaginosas), en la reducción del número de EAPs y en el aumento de la superficie por establecimiento. (Ver Desarrollo del Agro Pampeano)

4.2.1 Roldan.

Se encuentra ubicada en el SE de la provincia de Santa Fe, en el departamento San Lorenzo, distante 30 km de la ciudad de Rosario.

Sus orígenes se remontan a la llegada del ferrocarril en 1866 cuando se inaugura la estación que inicialmente fue llamada “Bernstadt” en honor a la ciudad de Berna, origen de las primeras familias de inmigrantes que llegaron de Suiza y Alemania y se establecieron en la zona rural cercana a la ciudad, dedicándose principalmente a las actividades agrícola-ganaderas. Luego cambió su nombre a Estación Roldan debido a que la estación de ferrocarril y los asentamientos de los nuevos habitantes se ubicaban en tierras adquiridas por Felipe M. de Roldan.

Roldan es una de las localidades del Gran Rosario que mostraron mayor crecimiento demográfico en el periodo 2010-2022. Según las cifras del último censo de población publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de 2022, Roldán tiene 30.680 habitantes y duplicó su población con respecto al último registro de 2010, cuando por entonces contaba 14.299 habitantes.

La estimación de la tasa promedio de crecimiento en la localidad para el periodo 2010-2025 informa que ésta aumentará en un 2.399%, mostrando que será la mayor dentro del departamento San Lorenzo.

En el período 2008 - 2014, 10.000 has. pasaron de rurales a urbanas en toda la provincia. Roldan se ubicó en segundo lugar, después de Funes, con 11 nuevos barrios que sumaron más de 8500 lotes (Provincia de Santa Fe, 2013). La emergencia del conflicto por el uso de fitosanitarios a partir del cual se promulga la Ordenanza 738 (Anexo I-A) del año 2012 coincide precisamente con la explosión demográfica de este periodo.

4.2.2 Cañada de Gómez.

Se encuentra dentro del departamento Iriondo, a 72 km de Rosario, en el SE de la provincia de Santa Fe.

En 1866 se inaugura la estación Cañada de Gómez, es decir que su origen está asociado a la extensión del ferrocarril. En 1869, la Compañía de Tierras del Central Argentino decidió formar una colonia con inmigrantes europeos alrededor de la estación para lo cual en 1872 puso los lotes a la venta. Recibe su reconocimiento como pueblo en 1884 y el 10 de marzo de 1885 se crea la comuna, declarándose ciudad el 7 de octubre de 1922.

Desde la instalación de familias provenientes de Europa, las actividades productivas predominantes fueron las agrícola-ganaderas, como así también fue un pueblo reconocido para la época por la instalación de la curtiembre Antenor Beltrame, que, con el tiempo, sería la más grande e importante de Sudamérica.

Según los datos del último censo de población publicados por INDEC (2022) cuenta con 32108 habitantes. Comparado con los censos del 2010 que muestra 30440 habitantes y el del año 2001 con 29,833 habitantes, indica que no se han registrado migraciones importantes de localidades cercanas ni de las grandes ciudades.

Según la estimación de la tasa promedio de crecimiento de la localidad para el periodo 2010-2025, el incremento será del 0.345%

4.2.3 Zavalla.

Se encuentra a 27 km de Rosario, en el SE de la provincia de Santa Fe, dentro del departamento Rosario.

La "Colonia Zavalla" fue fundada en el año 1883 por Don Carlos Casado de Alisal, a la vera del Ferrocarril Central Argentino que había inaugurado el servicio cuatro años antes, contando ya con una población de entre 120 y 150 habitantes. Don Carlos Casado fue una figura prominente en la colonización de la región: se dedicaba a comprar grandes extensiones de tierra al Estado y particulares, luego las parcelaba y las vendía a inmigrantes bajo garantía hipotecaria. En el caso de la Colonia Zavalla, en 1882 Casado compra la tierra a un terrateniente, radicado en la zona desde 1870, la fracciona y se la vende a los primeros inmigrantes italianos, familias cuyos apellidos se mantienen hasta hoy.

La localidad experimentó una profunda transformación a partir del traslado de la Facultad de Ciencias Agrarias en el año 1994 lo que implicó que muchos docentes, no docentes y estudiantes eligieran establecerse de manera definitiva dentro del límite urbano, aumentando significativamente el número de habitantes tanto temporales como permanentes. Dichas migraciones internas no estuvieron relacionadas en este caso con el boom inmobiliario, sino que, por el contrario, fueron funcionales a la historia productiva local. Recién hacia el año 2008 aproximadamente, comenzaron los desarrollos inmobiliarios con la aparición de barrios privados abiertos.

Según el censo nacional 2022 publicado por INDEC cuenta con 6738 habitantes, comparado con el censo de 2010 que registra una población de 5272 habitantes, mientras que en el 2001 se habían registrado 4,663 habitantes. La estimación de la tasa promedio de crecimiento en la localidad para el periodo 2010-2025, es de un 0.846%.

4.2.4 Pujato.

Se encuentra a 46 km de Rosario, en el SE de la provincia de Santa Fe, en el departamento San Lorenzo. En 1871, Julián Luis de Bustinza Uberechaga compró grandes extensiones de campo que rodeaban la ex posta de las Totoras a Carlos Casado. (Empresario, latifundista y banquero español, fundador de Casilda). Ambos fueron importantes terratenientes de esta región que intervinieron en el proceso de colonización privada.

A partir de 1874, Bustinza fundó varias colonias, entre ellas, en 1879, la Colonia Clodomira, en homenaje a su esposa, Clodomira Larrechea. Unos años después, en 1882, el gobernador Cándido Pujato realizó las gestiones necesarias para inaugurar el ramal ferroviario entre Casilda y Rosario y como reconocimiento la primera estación se llamó Pujato. La producción agrícola era el principal modo de vida de la gente del pueblo y a comienzos de la década del

treinta, con los primeros camiones que transportaban fardos de paja de trigo hasta Celulosa Argentina, comenzó a desarrollarse la industria que al día de hoy es reconocida como una de sus principales actividades. Así, la localidad es la Capital Provincial del Transporte Automotor de Cargas. Según el censo nacional de población publicado por INDEC 2022, Pujato cuenta 495 habitantes, comparado con el censo 2010 que registro 3767 habitantes y el censo 2001 con 3,525 habitantes. La estimación de la tasa promedio de crecimiento es de 0.829% para el periodo 2010-2025.

4.3. Las características de las ordenanzas en las localidades bajo estudio.

Las ordenanzas locales que regulan la aplicación de fitosanitarios en el periurbano son diferentes entre sí y también lo son en relación con la antigüedad de su implementación.

La localidad de Roldán avanzó en el período 2011-2012 en la elaboración de la ordenanza N°738 (Anexo I-A) que se promulgó en el año 2012. La ordenanza N°598 de la localidad de Pujato se dictó en el 2012 (Anexo I-D). La comuna de Zavalla promulgó en el 2011 la ordenanza N°45/11 (Anexo I-B) y en el caso de Cañada de Gómez, la ordenanza N°6440 del 2007, sólo hacía referencia al anexo B de la ley 11273 donde se detallaba la ubicación y condiciones para la instalación de los depósitos para productos fitosanitarios. Recién y en el transcurso de nuestra investigación, promulgó la Ordenanza N° 9286 en el año 2018 (Anexo I-C).

En los considerandos, todas remiten al artículo 41 de la Constitución Nacional y a la Ley 11.273 de la Provincia de Santa Fe. Sin embargo, ponen el énfasis en cuestiones diferentes: mientras la ordenanza de Roldán sostiene que la peligrosidad de los productos depende fundamentalmente de las condiciones de aplicación y, entonces, el asesoramiento profesional es el medio adecuado para garantizarlas, la ordenanza de Zavalla avanza sobre los efectos tóxicos tanto agudos como crónicos de los agroquímicos sobre la salud humana y sobre la contaminación de suelos y aguas.

Comparadas con la ley provincial, todas las ordenanzas avanzan en cuanto a la definición de una zona de “amortiguamiento o exclusión” donde se prohíben las aplicaciones. Tanto Roldán como Pujato establecen la prohibición de todo tipo de aplicación en una franja de 100 m a partir del límite de la planta urbana (área protegida), mientras que en Cañada de Gómez dicha franja es de 150 m. Roldán fija a partir de los 100 m, una zona restringida supervisada de 500 m en la cual es posible la aplicación terrestre de productos fitosanitarios de clase toxicológica III y V (banda azul y verde) con control de un profesional. En Cañada de Gómez, la zona supervisada es de 1000 m a partir del límite urbano (esto es, 850 m desde la franja de seguridad) con prohibición de productos de banda amarilla, en cambio en Pujato se fija a partir

de los 100 m para las aplicaciones terrestres. En Zavalla la comuna supervisa las aplicaciones en un radio de 2000 m desde la zona urbana.

En relación con las aplicaciones aéreas, las ordenanzas son en general más restrictivas que la ley provincial. Así, Roldán las prohíbe en todo el distrito mientras que en Pujato están permitidas a partir de los 2000 m del límite de la planta urbana y en Cañada de Gómez a partir de los 3000 m. Esta última ordenanza incluye la excepción: con la recomendación de un profesional autorizante, se podrán hacer aplicaciones aéreas de productos de banda azul y verde dentro de los 1000 m cuando las condiciones del terreno o el estado del cultivo impidan la aplicación terrestre.

En Zavalla, la situación es totalmente diferente en tanto el área de prohibición de las aplicaciones terrestres es de 800 m a partir del límite urbano, pero se reduce a 200 m en el caso de que existan cortinas forestales. En relación con las aplicaciones aéreas, enuncia que está prohibido el uso de productos Ia y Ib y II (banda roja y amarilla) en un radio de 3.000 m de la zona urbana, dando a entender, aunque no en forma explícita, que se pueden realizar a partir de los 800 m con productos III y IV. Todas las ordenanzas plantean que los productores deben comunicar la aplicación entre 48 y 24 horas antes, presentando una fotocopia de la receta firmada por un ingeniero agrónomo y que ésta deberá constar en un registro de aplicaciones obrante en el Municipio, requisito que no se menciona en la ley provincial. Asimismo, los equipos pulverizadores deben estar matriculados tal como establece la normativa provincial, incluyendo a los productores que aplican con sus propios equipos. Pujato plantea además la presencia de personal municipal designado para tal fin durante la aplicación con el objetivo de controlar que las condiciones climáticas sean favorables y que, a la vez, pueda tomar muestras de los productos utilizados. En Roldán y en Cañada de Gómez, en cambio, se especifica que toda aplicación de productos fitosanitarios en áreas restringidas supervisadas debe contar obligatoriamente con la presencia de un ingeniero agrónomo designado por la Municipalidad y perteneciente al listado de profesionales habilitados y capacitados para esta función por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Santa Fe. El profesional debe fiscalizar personalmente durante todo el tiempo que dure la misma, cuestiones relativas a la dosificación del producto, el medio de aplicación, la manipulación de envases y residuos, la dirección del viento, las condiciones climáticas y la regulación del equipo, actividad que la ley provincial no exige. Otra cuestión común a todas las ordenanzas es que prohíben la radicación de depósitos de productos fitosanitarios tanto para la comercialización como para cualquier otro destino dentro de las áreas urbana y suburbana, como así también la circulación y/o permanencia dentro de dichas áreas de equipos terrestres de aplicación.

Vale la pena notar que las ordenanzas avanzan sobre la ley provincial en cuanto a productos prohibidos. Pujato y Roldán prohíben explícitamente el uso de endosulfán y de todos los productos catalogados por SENASA como de banda roja en todo el distrito como así también los productos volátiles o que se comportan en fase gaseosa. En Pujato se prohíbe el uso de coadyuvante a base de nonyphenol en todo el distrito, en Cañada de Gómez, los productos banda roja y los volátiles están prohibidos en un radio de 3000m.

Con respecto a la promoción de nuevas prácticas productivas, Cañada de Gómez no las contempla. Roldan promueve la producción diversificada y las tecnologías de bajo impacto. Pujato enuncia que la comuna deberá promover la adopción de prácticas de agricultura certificada, la implementación de cortinas forestales y la colocación de dispositivos indicadores de la dirección del viento (mangas). Zavalla también promueve las cortinas forestales.

Cañada de Gómez se posiciona como organismo de control de la ordenanza y colaborador del Órgano de Aplicación de la Ley 11273 dejando en manos de la autoridad provincial la resolución de cualquier denuncia que se presente en el municipio. Las otras localidades asumen su responsabilidad como organismos de control y fiscalización de las aplicaciones incluyendo la recepción de denuncias por incumplimiento de dichas ordenanzas. La Tabla N°3 nos permite visualizar las diferencias de las ordenanzas entre localidades.

Tabla N°3: *Características de las ordenanzas por localidad.*

	Área protegida	Zona supervisada	Aplicaciones aéreas	Supervisión de la aplicación	Productor prohibidos	Promoción de nuevas prácticas
Cañada de Gómez 2018	150 m	850 m	Permitido a partir de los 3000 m	Ingeniero agrónomo	Banda Roja Volátiles Coadyuvantes Radio de 3000 m	No establece
Roldan 2012	100 m	500 m	Prohibido en todo el distrito	Ingeniero agrónomo	Banda roja Endosulfan Coadyuvantes Todo el distrito	Producción diversificada/ Tecnologías de bajo impacto
Pujato 2012	100 m	No establece	Permitido a partir de los 2000 m	Personal municipal	Banda roja Endosulfan 500 m	Producciones alternativas/ Cortinas forestales
Zavalla 2011	800 m 200 m con cortina forestal	No establece	Prohíbe en un radio de 3000 m. la-1b- II (rojo y amarillo)	Personal municipal- inspector de tránsito	No establece	Cortinas forestales

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 5

5. LA CONSTRUCCION DEL CAMPO TECNICO AGRONOMICO

5.1 La noción de “campo” aplicada a la construcción del “campo técnico agronómico.”

Retomando la definición de campo de Bourdieu (1995), como “*una red o configuración de relaciones objetivas entre posiciones en el espacio social*” podríamos decir que, en el caso que nos ocupa y considerando que esta tesis está centrada en las prácticas de los IA, son éstos los que conforman el “campo técnico agronómico” y, en relación dialéctica, son conformados por él. Las reglas de acción del campo estuvieron definidas y se fueron modificando en función del proceso de desarrollo del agro pampeano que ya describimos (Capítulo 1). A partir de esa historización, tomaremos algunos de esos elementos allí descritos para explicar la conformación del “campo técnico agronómico”.

Entonces, cada etapa planteada tendrá sus reglas de acción y, por lo tanto, los agentes construirán prácticas que impliquen poner en juego esas nuevas reglas. Habrá quienes estarán más dispuestos y/o comprometidos a jugar el juego y otros que no y ello redundará en cambios en la posición que ocupan en el espacio social, definiendo y redefiniendo la estructura del campo técnico agronómico.

5.1.1 Las transformaciones del campo técnico agronómico.

A nivel global podríamos decir que en sociedades como la nuestra el capital económico es dominante por sobre los otros tipos de capital. Sin embargo, en el caso de un campo profesional, sin duda es el capital cultural el más valorado. Este capital se va conformando a partir del campo educativo y del campo científico, como así también por la predisposición a la búsqueda de información y nuevos conocimientos. Esto es, entrarán en juego tanto el perfil profesional plasmado en los planes de estudios de las carreras de agronomía como así también los lineamientos de las instituciones dedicadas al desarrollo y la investigación. Entonces dentro del capital cultural (Bourdieu, 1979a, como se citó en Gutierrez 2012), los capitales técnico y tecnológico serán más o menos valorados o reconocidos según la etapa del desarrollo del agro pampeano que estemos describiendo.

5.1.1.1 Previa a la modernización (antes de 1950).

Hasta ese momento eran pocos los profesionales de la agronomía en nuestra región, desarrollando sus tareas en instituciones estatales como el Ministerio de Producción Provincial y sus estaciones experimentales y en el ámbito privado como administradores de establecimientos rurales. (Grosso y Albaladejo, 2009). Profesionales que

provenían, fundamentalmente, del Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires creado en 1909 y de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata en 1902.

Las funciones que cumplían desde el ámbito público o privado implicaban un conocimiento acabado del territorio donde se encontraban los sistemas de producción que administraban o asesoraban, como así también las experimentales en las cuales anclaban su labor. Estos sistemas de producción, previo a la modernización, tenían un mayor grado de complejidad en el sentido que realizaban diversas actividades productivas integradas, parte para el mercado internacional, otra para venta en mercados cercanos o en la misma localidad y para autoconsumo. Toda la familia estaba involucrada en la actividad empleaban en el establecimiento mano de obra local y tenían estrechas relaciones sociales y económicas con las localidades cercanas. Por su parte, los profesionales debían contar con habilidades y herramientas que les permitieran el manejo de sistemas complejos.

Las reglas de juego implicaban la comprensión de los procesos productivos a partir de una lógica de integración de las diferentes actividades que se desarrollaban hacia adentro de los establecimientos y que, a su vez, tenían una relación directa con el territorio donde se encontraban.

5.1.1.2 Primera etapa de la modernización (1950-90).

A partir de la década del 60, comienza el proceso de modernización del agro pampeano cuyo objetivo principal fue el aumento de productividad a partir de la adopción de tecnología incorporada en maquinaria, semillas e insumos para el sector agropecuario. Se inicia el desarrollo de un mercado de bienes con tecnología incorporada, por ende y, recursivamente, un cambio profundo en las reglas de juego del campo técnico agronómico que implicaban el conocimiento y manejo eficiente de la tecnología a incorporar en los sistemas de producción, orientada al cumplimiento del objetivo de la modernización. Este mercado se conformó a partir de nuevos actores que se instalan en el territorio, como las empresas transnacionales y otros que ya se encontraban como las empresas nacionales, que van a cumplir la función de producción, distribución y comercialización de insumos.

Como parte de la política socioeconómica que acompaña el desarrollo de este modelo se crean instituciones educativas como las Facultades de Ciencias Agrarias (Universidad Católica de Santa Fe 1961, Universidad Nacional de Rosario 1967) y de investigación y extensión como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, éste último con la finalidad de adaptar y difundir la tecnología generada en los países desarrollados.

Tanto las nuevas instituciones como las más antiguas, dentro del ámbito público y privado, van a contribuir a formar a los profesionales promotores de este cambio, ya sea desde la educación formal como la informal, capacitando, generando y difundiendo la nueva tecnología.

A pesar de los cambios que comienzan a gestarse en el territorio, en esta etapa los profesionales que se insertaban en el escenario regional como técnicos de INTA, de Facultades, del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe, seguirán teniendo un perfil fuertemente anclado al territorio y asociado a características locales, perfil que Grosso y Albaladejo, (2009) definirían como de “*expertos regionales*”.

Con el avance del proceso de modernización, el capital técnico necesariamente se fue transformando ligado a la creciente disposición por parte de los profesionales a adquirir conocimiento sobre las nuevas tecnologías, en tanto lo que está en juego es la habilidad para jugar con las nuevas reglas, el reconocimiento atribuido a la posesión de los nuevos saberes y, por lo tanto, la posición que van a ocupar en el espacio social.

Así, el prestigio ganado como expertos en el manejo de los sistemas de producción regionales se fue desplazando por las nuevas imposiciones del mercado de insumos. El cambio de reglas de juego implicó la incorporación de conocimiento que permitiera el aumento de la eficiencia en el manejo de las nuevas variedades, en relación con ajustes de densidades, fechas de siembra y cosecha, manejo de nuevos implementos de labranzas, ajustes en dosis y momentos de aplicación de fitosanitarios, entre otras.

Los profesionales fueron pieza fundamental para la adaptación y difusión de la nueva tecnología a partir de las nuevas funciones que cumplieron como extensionistas, técnicos de estaciones experimentales de INTA, asesores de cooperativas. De hecho, las cooperativas comienzan a necesitar a los ingenieros agrónomos para asesorar en la venta de insumos. También las empresas transnacionales que vienen a instalarse en el país y las nacionales que producen tecnología incorporan profesionales para la creación de nuevos insumos, especialmente semillas mejoradas y maquinaria, para la adaptación de la tecnología importada a las condiciones agroecológicas regionales y también para la difusión y la comercialización de estos productos.

El capital técnico deviene cada vez más en capital tecnológico, en tanto va a estar progresivamente asociado a la concepción, fabricación y aplicación de insumos capaces de disminuir el gasto de mano de obra y/o de capital y, a la vez, aumentar el rendimiento de las unidades productivas. Es este capital específico el que se pondrá en juego para transformar los intereses propios del campo técnico agronómico y que constituirá el objeto de las luchas que allí se desarrollan.

El conocimiento adquirido por los profesionales para el manejo de estas nuevas tecnologías no solo provenía de las instituciones educativas sino también de las capacitaciones que, durante este periodo, realizaron las empresas que se instalaron en la región para comercializar los bienes con tecnología incorporada.

5.1.1.3 Segunda etapa de la modernización (luego de 90).

Tal como se describe en la introducción, a mediados de los años 90 se profundiza el proceso, marcando un nuevo rumbo para las instituciones dependientes del Estado y también para las empresas privadas. La reducción tanto de recursos económicos como de personal tanto en INTA como en las Universidades significó el pase de muchos profesionales del sector público al privado y esto sumado a la incorporación del paquete tecnológico de Soja RR+Glifosato+SD, marcó un nuevo cambio en las prácticas de los profesionales.

En este sentido, también las cooperativas comenzaron a darle mayor importancia a la venta de insumos, *“un ejemplo de ello fue la forma elegida para contratar a los agrónomos (a través de un sueldo fijo y un porcentaje sobre las ventas) bajo modalidades nunca vistas hasta ese momento.”* (Grosso et.al, 2009, p. 129). La incorporación del nuevo paquete tecnológico cambia la gestión de los sistemas de producción agropecuarios. Si hasta el momento dependía de las habilidades para el manejo de la tecnología asociada a la primera etapa de la modernización, a partir de ahora el conocimiento más valorado será el conocimiento experto asociado a la biotecnología+SD.

Luego de 1996, con la liberación al mercado de la semilla de soja RR, se profundiza la valoración del capital tecnológico dentro del campo técnico agronómico. Un capital asociado a la investigación y adaptación de este nuevo paquete como así también a la incorporación de nuevas prácticas agronómicas y rutinas de trabajo en el campo. Un conocimiento práctico coherente con la disminución del gasto en mano de obra y el aumento del rendimiento. Fue así como los profesionales tanto del sector público como del privado se apropiaron de este capital, ya sea a partir de las capacitaciones de las mismas empresas proveedoras de insumos, como también, de los nuevos cursos que se estrenan dentro del marco formal académico, esto es, especializaciones y maestrías orientadas al “agro-negocio”.

El conocimiento experto se puso en juego en diferentes ámbitos, tanto para asesorar establecimientos con el objetivo de cambiar la visión de “explotación familiar” hacia una “organización empresarial”, como también en áreas público-privadas, que invirtieron fuertemente en desarrollo e investigación, donde las prácticas de los profesionales se enfocaron a la concepción y el ajuste de las técnicas que conformaban este paquete tecnológico (Soja RR, SD, Glifosato). (Bourdieu, 2001). En este marco, los productores se

corren de la lógica que respondía a las necesidades familiares, a la relación directa con la tierra y al manejo aprehendido por herencia familiar a partir de la prueba y error, hacia una organización de tipo empresarial con especialización productiva basada fundamentalmente en la incorporación de conocimiento experto. (Grosso et al., 2009; Hernández, 2009)

Los agrónomos que habían sido reconocidos en etapas anteriores como expertos regionales con un profundo conocimiento del territorio donde actuaban fueron quedando excluidos de este nuevo escenario. De una forma u otra tuvieron que incorporarse al nuevo circuito de generación de conocimiento, ya que luego del 2002 la demanda laboral se vuelca hacia el perfil de “asesor en ventas”, mientras que el perfil de “asesor técnico” queda limitado a grupos de productores CREA o consultorías, cada vez más especializadas en prácticas o técnicas específicas, como por ejemplo, en siembra directa (Grosso et al., 2019)

Al cumplir un rol activo en la difusión de sistemas de manejo más simplificados, inclusive promoviéndolos en regiones con condiciones agroecológicas hasta el momento marginales para la agricultura, los profesionales incorporan un nuevo término para definir la producción como “modelo”, término que hace referencia a algo que sirve como pauta para ser imitada, reproducida o copiada. Las instituciones público-privadas de ciencia y técnica acompañaron este proceso, volcándose fundamentalmente al desarrollo de tecnologías de insumos y dedicando menos esfuerzos y recursos al desarrollo de tecnologías de proceso.

Esta nueva forma de ver el “negocio agropecuario” obligó a los profesionales a establecer vínculos con las nuevas instituciones del sector y a capacitarse en herramientas conceptuales para fundamentar la nueva lógica de funcionamiento de los SPA. Una lógica basada en la gestión económico- financiera, con un perfil fuertemente comercial y en menor medida en las variaciones de las técnicas agronómicas. (Hernández, 2007)

Comienza a desarrollarse un marco teórico desde el área académica con la participación de economistas, ingenieros agrónomos, sociólogos, etc. que intenta explicar esta nueva manera de ver el “negocio agropecuario” y crear herramientas conceptuales para acompañar la transformación del capital cultural y, como consecuencia, del capital social a partir de la necesidad de establecer nuevas relaciones con las nuevas instituciones que se incorporan. (Hernández, 2007)

Así, se crean las primeras maestrías y posgrados en agronegocios (Universidad de Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina 1995, FAUBA en 1998, Universidad Católica Argentina en 1999) de modo que esta perspectiva se instala en el ámbito académico. Y a la vez, algunos profesionales comienzan a pivotar entre sus funciones como asesor y la participación en nuevas instituciones encargadas de difundir el modelo como la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID).

En este marco y tomando un ejemplo concreto, en la FCA UNR se aprueba en el año 2000 (Anexo III) un cambio de plan de estudio hacia un nuevo perfil que establece como finalidad: *“formar profesionales en el campo de las Ciencias Agrarias que puedan integrarse en los distintos procesos regionales agropecuarios, agroalimentarios y agroindustriales en el desempeño de diversos roles en la producción, la gestión, el asesoramiento, la extensión y la investigación tanto de gestión pública como privada.”* (Plan de estudios 2000, p. 3)

Cambia el objeto de estudio de la carrera: ahora *“son los sistemas agropecuarios y agroalimentarios regionales. Su conocimiento y comprensión permitirá lograr mayor calidad y cantidad de producción agroalimentaria atendiendo al desarrollo agropecuario con equidad, sin descuidar la sostenibilidad de los agroecosistemas.”* (Plan de estudios 2000, p. 3)

Esto es, el plan de estudio se organiza a partir del enfoque de sistemas como metodología de estudio transversal a la carrera, con el objetivo de lograr un nivel de integración creciente de los contenidos.

El eje está puesto además en el desarrollo de las capacidades para proponer estrategias y modelos productivos alternativos, en la importancia del trabajo interdisciplinario para el diseño de políticas públicas, y sobre todo, introduce la sustentabilidad como eje transversal, en un intento de formar profesionales conscientes del deterioro ambiental producido por el modelo dominante.

Este ejemplo da cuenta de que desde la educación formal hay intentos de modificar la concepción positivista que prioriza el pensamiento lineal y el método analítico como únicas opciones válidas y aun cuando no se refleje todavía en la mayoría de los egresados, nos muestra que, tarde o temprano, las instituciones académicas van a contribuir al cambio de las reglas de juego.

De hecho, a partir de nuestras observaciones, que profundizaremos más adelante, parecería que el perfil netamente productivista sigue siendo dominante. También es cierto que la gran mayoría de los entrevistados no cursaron con los nuevos planes de estudios de modo que no hay por ahora una respuesta precisa a la pregunta acerca del grado en que ha cambiado el perfil de los nuevos egresados.

Claramente el proceso de modernización del agro pampeano explica en gran parte los cambios en las prácticas de los ingenieros agrónomos, desde las orientadas por el conocimiento acabado de la diversidad territorial donde se situaban hasta su desconexión total del territorio, al punto de poder ser replicadas cual receta en contextos, con condiciones agroecológicas y económicas diferentes. Sin embargo, el proceso no fue lineal, la oferta de empleo sostenida desde las empresas privadas con un fuerte peso en el desarrollo y venta de insumos generó resistencias por parte de los profesionales que deseaban mantener sus

prácticas por fuera del sector comercial. A pesar de esto, las tendencias fueron muy marcadas: la tracción del sector privado en la oferta laboral marcó el camino del cambio, valorizando el capital tecnológico totalmente descontextualizado, tal como menciona Grosso (2019, p.133), *“a medida que los empleos crecen la profesión se debilita”*.

5.1.1.4 Convivencia de dos modelos de producción.

Luego de la exponencial adopción del paquete tecnológico (Soja RR, Glifosato, SD), la agroecología comienza a ganar terreno como modelo alternativo para contrarrestar las consecuencias ambientales del modelo de producción adoptado por la mayoría.

Desde la década de los 90, diferentes instituciones estatales ponen en marcha proyectos con base en los principios agroecológicos, como PROHUERTA dependiente de INTA y el proyecto de Agricultura Urbana de Rosario. Fueron los primeros que llevaron al territorio estas propuestas y brindaron posibilidades laborales a profesionales que tuvieron que capacitarse para apropiarse de las nuevas prácticas, nuevas reglas de juego, nuevos objetivos que planteaban el desarrollo de estrategias para la organización de los establecimientos en base a factores productivos, económicos y sociales totalmente diferentes a los planteados hasta el momento. Este nuevo enfoque puso en valor nuevamente el capital técnico, asociado a las habilidades y herramientas que permitían el manejo de sistemas complejos.

Fueron las instituciones públicas quienes comenzaron a crear, en términos bourdelianos, el mercado donde se produce y reproduce este bien apreciado y susceptible de acumulación, el capital técnico, que se revaloriza a partir de las nuevas reglas de juego. Fueron las primeras que ofrecieron capacitaciones específicas sobre agroecología, las primeras que contribuyeron a formar a los profesionales con disposición a adquirir estas nuevas herramientas. Algunos de ellos, guiados por situaciones que los obligaron a cambiar sus prácticas como un cambio de ordenanza para el manejo del periurbano, otros que cuestionaban la formación académica que no contemplaba este enfoque y otros que se hicieron eco de las consecuencias ambientales del modelo predominante en la agricultura.

Dentro de instituciones como INTA y Facultades comenzaron a implementarse proyectos enmarcados en la agroecología, a los que se sumaron algunos equipos de trabajo pero que seguían representando una minoría en el total de proyectos.

Las nuevas reglas de juego eran comprendidas por unos pocos, sin embargo, el reconocimiento atribuido a la posesión de los nuevos saberes fue adquiriendo mayor valor con el paso del tiempo, modificando el volumen de capital simbólico (y, por lo tanto, la posición

en el espacio social) de los profesionales imbuidos en las nuevas prácticas. Por otra parte, las líneas de investigación y extensión en agroecología fueron en aumento.

Así, el cambio de las reglas de juego dentro del campo técnico agronómico se puso en evidencia a partir de que un bien, en este caso el capital cultural asociado a prácticas de producción alternativas comienza a constituirse en un bienpreciado y susceptible de acumulación. También podemos identificar a los actores e instituciones que, en torno a este bien, comienzan a disputar y a constituir un mercado, como los ejemplos que mencionamos en el DAP de viejas instituciones con nuevas propuestas.

En este sentido, podremos dar cuenta de que este sistema de normas dominantes es dinámico, las reglas se negocian e interpelan en los encuentros de todos los días, generando nuevo conocimiento y nuevas prácticas, sobre todo, en un contexto cambiante, crecientemente complejo que requiere de nuevas respuestas frente a nuevos problemas.

Sintetizando, a partir de las diferentes reglas de juego que organizaron el campo técnico agronómico, los profesionales debieron adecuar sus prácticas, en mayor o menor medida, para responder a los objetivos de los diferentes momentos históricos. Los vaivenes del campo condicionaron la práctica profesional cotidiana en el sentido que implicó diferentes grados de intervención sobre los recursos naturales o bienes comunes, lo cual llevó a que su desempeño por momentos sólo atiende aspectos productivistas, y en otras ocasiones también deba asumir la responsabilidad de abarcar cuestiones ambientales.

CAPITULO 6

6 LAS PRACTICAS DE LOS INGENIEROS AGRONOMOS EN TORNO AL CONFLICTO

6.1 Los casos de las localidades.

6.1.1 Roldán.

Tabla N°4. *Entrevistas realizadas.*

Nº Entrevista	Ámbito laboral	Función profesional	Fecha de realización
Nº 1	Público	Extensión- Investigación	Octubre 2016
Nº 2	Público	Asesor técnico municipal	Octubre 2016
Nº 3	Privado	Asesor privado	Octubre 2016
Nº 4	Privado	Venta insumos/ veedor/ asesor privado	Octubre 2016
Nº 5	Privado	Productor/ veedor/ asesor privado	Octubre 2016
Nº 6	Privado	Asesor privado/ Venta de insumos	Septiembre 2016
Nº 7	Privado	Asesor privado/veedor	Septiembre 2016
Nº 8	Privado	Venta insumos/ Asesor privado	Septiembre 2016

Fuente: elaboración propia

Nota: La fecha de realización de la entrevista corresponde al comienzo de la investigación. La actualización de la información se hizo a partir de los datos recabados en los encuentros permanentes en la Mesa de Diálogo.

6.1.1.1 *Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.*

En relación con el ámbito laboral, la mayoría de los profesionales desarrollaban su actividad en el ámbito privado y en menor proporción en el ámbito público. Dentro del primero, las actividades estaban de alguna forma relacionadas con el uso de productos fitosanitarios.

Dichas actividades resumidas en categorías son las siguientes: asesor privado, venta de insumos, asesor de cooperativa, control de aplicaciones y productor. En el ámbito público, encontramos: asesores técnicos municipales, extensionistas y/o investigadores tal como se muestra en la Tabla N°4.

Estas categorías predominantes coinciden con la tendencia planteada por Grosso et. al (2009), que muestra que, a partir del año 2000, aumenta la demanda laboral del sector privado vinculada a la aplicación de fitosanitarios, demanda que ubica a los agrónomos también como piezas claves en la difusión y comercialización de insumos y, por ende, en la profundización de las reglas que dominan el campo técnico.

Al momento de responder sobre su formación previa en relación con el uso de agroquímicos, solo uno de los entrevistados, perteneciente al ámbito privado, manifestó tener algún tipo de formación, enunciando haber realizado un “*curso de negociación y asistido a charlas sobre relaciones humanas*” (Tabla N°4, entrevista N°7), reconociendo la utilidad de estas herramientas ante las situaciones de conflicto que se presentaron en su actividad como veedor.

Sabemos que, para desarrollar actividades relacionadas con la venta, asesoramiento y /o aplicación de productos fitosanitarios, tenían la obligación de realizar el curso de Actualización para Regentes y Asesores dictado por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la 2da circunscripción de la provincia de Santa Fe según lo establece la ley N°11273. Sin embargo, ninguno lo tuvo en cuenta en el momento de responder, evidenciando que carece del significado atribuido por los profesionales a una “formación”.

Los profesionales que desarrollaban su actividad en el ámbito público tampoco enunciaron tener formación previa sobre la problemática. Podría interpretarse que, hasta el momento, no resultaba necesaria para sus funciones. De hecho, encontramos entre ellos especialistas en suelos y en arbolado público.

Lo cierto es que la mayoría se posiciona de manera similar frente a la búsqueda de información sobre el uso de fitosanitarios. La capacitación brindada por el Colegio resultó funcional a las reglas de juego del campo técnico, de modo que hacerla era una práctica totalmente razonable y desde ese lugar no pudieron reconocerla como capacitación. Tanto la obligación de cumplimentar el requisito de actualización como la formación recibida en la Facultad los posicionaba dentro del campo técnico agronómico como poseedores de un conocimiento ajustado y suficiente para llevar adelante la producción.

6.1.1.2. El origen del problema.

Ninguno de los entrevistados consideró que el uso de fitosanitarios fuera un problema, por el contrario, eran indispensables para sostener y aumentar la productividad de los sistemas, objetivo principal de la producción agropecuaria. Atribuyeron su surgimiento a las migraciones desde los grandes centros urbanos que experimentó la localidad de Roldan, fuertemente relacionadas con el avance de los loteos de nuevos barrios sobre terrenos anteriormente dedicados a la producción agropecuaria, *“la gente que se va a vivir al campo toma conciencia que tiene un productor al lado, que hay aplicaciones, que hay labranzas, que vuela la tierra. Esto viene como del año 2000”* (Tabla N°4, entrevista N°8). Fueron los nuevos vecinos los que empezaron a hacer denuncias cuando veían máquinas pasando frente a sus casas. *“No quieren que disqueen porque les va la tierra. Durante las aplicaciones hubo amenazas de tiros y quemar los campos.”* (Tabla N°4, entrevista N°6)

Según los profesionales, la razón del problema radicaba en la ignorancia de los vecinos, en un completo desconocimiento sobre lo que implicaba la actividad agrícola. Hasta ese momento sus prácticas habían sido exitosas dentro de la dinámica del territorio. Eran prácticas razonables ajustadas al hábitus, que los ubicaba y se ubicaban como expertos dentro del campo técnico agronómico. Dominar las reglas de juego implica el poder de atribuir ignorancia a los otros, en este caso a los vecinos, nuevos actores que se *“meten-incursionan-toman postura”* (Tabla N°4, entrevista N°8) sobre las reglas que rigen el campo técnico agronómico. En consecuencia, todos los profesionales entrevistados negaban o rechazaban los cuestionamientos que provenían del grupo de vecinos, asegurando que *“las cosas siempre se hicieron bien”*. (Tabla N°4, entrevista N°6)

Al mismo tiempo, ninguno se involucró planteando una respuesta, aun teniendo el saber técnico (capital cultural) para explicar a la nueva población en qué consistían los manejos que realizaban los productores. No estaban dispuestos a enfrentar el cuestionamiento de los vecinos, quienes, por su parte, tampoco aceptaban una explicación con la que no coincidían.

Desde un hábitus reproductor de las prácticas asociadas al modelo tradicional, no podían reconocer la existencia de otros saberes diferentes, pero igualmente válidos desde otro paradigma diferente al positivista. Queda en evidencia así, que seguían aplicando una única manera de comprender los sistemas naturales y sociales a través de la validación científica, apoyándose en la objetividad de la ciencia, en la noción de que la realidad puede ser conocida independientemente de nuestros valores y que individuo y naturaleza no están en interacción.

El surgimiento de nuevos barrios significó el corrimiento del límite urbano-rural, con la consecuente ampliación de la franja llamada periurbano, transformando su dinámica a partir

de la incorporación de nuevos actores, con diferentes representaciones acerca de lo urbano y de lo rural.

La llegada de este nuevo actor redefinió el territorio. Se apropió de éste de manera concreta a partir de la ocupación física del espacio y también de manera abstracta, construyendo un imaginario colectivo acerca de la manera en que debía realizarse o no la actividad que se desarrollaba frente a sus casas.

Se ponen en juego diferentes representaciones acerca de la construcción del territorio: un pequeño indicio es que los productos fitosanitarios pueden nombrarse como agroquímicos o agrotóxicos. De hecho, es frecuente que sólo el nombre desate el conflicto que, sin lugar a dudas, es mucho más que un nombre en tanto define puntos de vista opuestos acerca de su función. Y se suma la imposibilidad de dialogar para poder negociar un punto de vista común, entonces, las relaciones se tornan cada vez más tensas.

Las denuncias realizadas por los vecinos en el juzgado contra los productores que aplicaban en los campos frente a sus casas y la falta de respuestas a sus reclamos por parte de la Municipalidad contribuyeron a la emergencia del conflicto. Las denuncias se fundamentaban en que en la localidad regía la ordenanza N°378 del año 2003 que adhería a la ley provincial 11273 y que ésta no se cumplía. Si bien el art 5 establecía que: *“Se abre en la Municipalidad el Registro de aplicaciones en el cual se deberán denunciar todas las aplicaciones aéreas entre los 500 y 3000 m. y terrestres dentro de los 500 m. Las comunicaciones deberán hacerse con la debida antelación y consignar datos tales como: Ubicación del lote. -Producto a utilizar. -Forma de aplicación (aérea; terrestre). -Profesional actuante. -N° de receta agronómica. Si se cree pertinente se puede anexar copia de la receta agronómica. -)”*, tales registros no se implementaron ni tampoco los mecanismos de control.

Los técnicos no acompañaron el reclamo de los vecinos, de hecho, no mencionaron la existencia de la ordenanza, a pesar de que ya establecía franjas de restricción de aplicaciones y prohibición de productos fitosanitarios. Sólo uno hizo referencia a que *“siempre dejé una franja de seguridad de 150 m, aunque no tuviese ordenanza, si buscas el 90% de las recetas de aplicación están hechas por mí”*. (Tabla N°4, entrevista N°8)

Los técnicos denunciaron que hubo *“movimientos de vecinos con fuertes quejas por el uso irracional de fitosanitarios”*, (Tabla N°4, entrevistas N°1-3-5-6-7) que, precisamente, comenzaron a ser escuchados a nivel local a partir de ese momento y que fueron los responsables de instalar el problema a través de notas en los diarios y de denuncias ante los juzgados, *“hubo una mecha que se encendió ahí...fue muy explosivo”*. (Tabla N°4, entrevistas N°1-2-3-5-6-7) Ante los reclamos de los productores, los técnicos tampoco acompañaron, no se involucraron, aun cuando algunos admitieron que eran *“responsables por omisiones,*

errores, irresponsabilidad en el manejo de fitosanitarios” pero también pusieron el énfasis en que la segunda razón que pone el problema en agenda fue el conflicto desatado por la resolución 125 a nivel nacional en el año 2008, en que hubo *“una cierta revancha para hacerle pagar al sector agropecuario por los conflictos desatados a partir de la 125”*. (Tabla N°4, entrevistas N°1-2-3-5-6-7)

Uno de los técnicos entrevistados que se desempeña como funcionario municipal aportó otro punto de vista (Tabla N°4, entrevista N°2), afirmando que los fitosanitarios no constituían un problema para la población y sí lo eran, aunque indirectamente, para los desarrolladores de barrios privados que, como requerimiento de la provincia, debían presentar estudios previos de impacto ambiental. Así, lo que en un principio fue una medida para controlar el establecimiento de urbanizaciones en zonas inundables implicó, luego, la necesidad de contar con una ordenanza que regulara las aplicaciones de productos fitosanitarios. Desde esta perspectiva, el interés estaba puesto en lograr la autorización para urbanizar.

Los desarrolladores inmobiliarios eran hasta el momento actores invisibles, de hecho, solo uno de los entrevistados los menciona. Y, sin embargo, actores responsables de la creación de los nuevos barrios junto con el poder político y, por lo tanto, responsables indirectos de la instalación del problema.

El no involucramiento por parte de los técnicos reafirma que sus prácticas seguían siendo razonables para ellos, reafirma la creencia de la superioridad del conocimiento técnico agronómico por sobre cualquier otro tipo de conocimiento. De hecho, el desconocimiento de la existencia de la ordenanza N°378 refuerza la validez de sus propios puntos de vista en relación con la eficiencia del modelo de producción dominante y en esta recursividad se refuerza el conflicto.

Sin embargo, y a pesar de lo dicho anteriormente, para los profesionales termina convirtiéndose en un problema cuando reconocen que recibían acusaciones de ambos *“bandos”* y *“no se puede hablar con el productor ni con el vecino y en el medio estamos nosotros”* (Tabla N°4, entrevistas N°4-5-6). Aun así, según ellos, se abstendían de intervenir. La abstención fue un denominador común de los profesionales entrevistados, esa fue su forma de definir su posición respecto al problema. Claramente se enfrentaron con un desafío sobre el que no tenían claro cómo actuar, con un problema que, desde su perspectiva, tenía más que ver con las relaciones sociales que con las reglas del campo técnico agronómico. Un desafío no contemplado dentro de un perfil profesional que omite que la agronomía es una praxis social y que, como tal, implica la multidisciplina.

Sólo uno de los entrevistados, el que enunció haber realizado una capacitación en ciencias sociales (Tabla N°4, entrevista N°7), denunció a un aplicador que estaba derramando producto en una ruta, transformando así el discurso en una práctica concreta. De esta manera la búsqueda de una información que escapa a las reglas de juego consensuadas transforma la línea de acción de un actor en un intento de atenuar el conflicto entre representaciones diferentes del territorio. También reconoció que la capacitación previa lo ayudó a mediar en las situaciones que tuvo que enfrentar. Lo cierto es que se trata de un caso aislado dentro del grupo local de profesionales, un grupo caracterizado por la ausencia de intercambio y reflexión acerca de las maneras de ver y actuar.

De hecho, los que lograron imponer su punto de vista para transformar las aplicaciones de fitosanitarios en un problema fueron los nuevos vecinos. Llevaron adelante una acción estratégica, ampliando capital social y simbólico a partir de la organización, aún informal, para imponer el significado más adecuado a sus intereses. Pero, a la vez, por acción u omisión el resto de los sectores que conforman la comunidad reconocieron en ellos una cuota de poder suficiente para que el problema entrara en la agenda del poder político y, con ello, abrir la posibilidad de elaborar una nueva ordenanza que regulara las aplicaciones.

En el caso de los ingenieros agrónomos, queda claro que la práctica por omisión no hizo más que potenciar el conflicto. Prácticas que no cambian por la carencia de herramientas para enfrentar el problema y, en relación dialéctica, por la ausencia de vínculos que propicien el intercambio de puntos de vista entre pares, obstaculizando el fortalecimiento del capital social. Los técnicos sienten que su accionar puede ser “independiente” del resto de la trama vincular y que, entonces, no hay razón para pensar que están incidiendo en el conflicto.

A su vez, más específicamente el problema de las aplicaciones redefinirá las relaciones asimétricas entre los profesionales que “saben” y los vecinos “*que ignoran*” y éstas, el territorio, describiendo una espiral en constante evolución.

6.1.1.3 La construcción de una nueva ordenanza.

Al momento de dar cuenta de cómo surgió la iniciativa, que derivó en la ordenanza 738, dentro de los profesionales del ámbito público, algunos hicieron referencia al requisito del Gobierno provincial, ya mencionado, de estudios de impacto ambiental para las nuevas urbanizaciones, “*fue indispensable tener una ordenanza sobre aplicaciones de agroquímicos. Como no había una ordenanza tuvieron que hacerla*”. (Tabla N°4, entrevista N°2). Otros enunciaron que la iniciativa surgió a partir de las reuniones con productores, aplicadores, vecinos, gente del Ministerio de Producción de la provincia de Santa Fe y del INTA, convocadas por ésta última institución y el gobierno municipal.

En el ámbito privado, atribuyeron la iniciativa al reclamo de los nuevos vecinos que exigían una solución a los concejales, *“La propuesta llega de los vecinos, la municipalidad con los grupos ambientalistas”*. (Tabla N°4, entrevista N°7). Otros profesionales incluyeron a los productores como los responsables de exigir a la Municipalidad que tomara cartas en el asunto frente a las intimidaciones que sufrían por parte de los vecinos. De hecho, afirmaron que *“los productores fueron a las reuniones con los concejales”*. (Tabla N°4, entrevistas N° 7-8) También hubo quiénes desconocían cómo surgió la iniciativa de la nueva ordenanza ni quiénes la propusieron. (Tabla N°4, entrevista N° 3). Claramente no hubo consenso acerca de las razones de su surgimiento. Tampoco se involucraron en la demanda de una nueva ordenanza, en tanto, como ya se dijo y a pesar de las acusaciones recibidas, no consideraban como problema el uso de fitosanitarios y, en consecuencia, de eso no se hablaba y no circulaba en los encuentros entre pares. La iniciativa la toman otros, precisamente aquellos que cuestionan sus prácticas.

Un solo profesional, precisamente, el que detentaba un mayor volumen de capital técnico, mostró un mayor grado de involucramiento al enunciar que *“desde la municipalidad se convocaron reuniones técnicas para tratar una nueva ordenanza, organizadas por la Municipalidad con gente del Colegio y del Ministerio, técnicos, productores, vecinos, para discutir el tema. Siempre aparecía alguna ONG fogoneando, terminaban en peleas...(yo) participaba como profesional, pero no hablaba porque terminaba siendo el enemigo”*. (Tabla N°4, entrevista N°7). La asistencia a las reuniones es una práctica que lo diferencia del resto, pero continúa siendo una acción individual. La falta de intercambio no permite que su palabra o su acción adquiriera valor suficiente para ser escuchada y reconocida, entonces, el capital técnico no alcanza para reconvertirse en capital social. La consecuencia es que, desde allí, no se puede intervenir ante la acción colectiva de los otros.

En relación con la etapa de la redacción de la ordenanza 738, sólo dos profesionales enunciaron haber participado. Uno de ellos perteneciente al ámbito público, fue consultado por el Secretario de la Producción de la Municipalidad para que realizara observaciones o sugiriera cambios a la ordenanza (Tabla N°4, entrevista N°1). El hecho de pertenecer a una institución pública referente del sector agropecuario le otorgaba un reconocimiento claro, por parte del poder político, de su capital técnico y, por lo tanto, de su capital simbólico para intervenir en la redacción de la ordenanza. Sin embargo, sus propuestas fueron consideradas sólo en parte: *“El gobierno municipal hizo a su vez modificaciones a lo que propusimos, por ejemplo, la aplicación de la prohibición aérea en todo el distrito, que nosotros le dijimos que no estábamos de acuerdo con esa medida”*... (Tabla N°4, entrevista N°1) No sólo eso: según este actor, el poder político le atribuyó la autoría de la ordenanza a su institución, sin hacerse

responsable de los cambios que él mismo introdujo. Lo interesante fue ver cómo, en esta puja, el poder político aprovechó el capital técnico y simbólico de la institución para incrementar el suyo propio.

En el otro caso, se trata de un profesional del ámbito privado que ejerce la actividad desde hace 30 años en la localidad, mostrando una densa red de vínculos especialmente con los productores: *“Un concejal me consulto, yo opiné sobre los productos a prohibir y lo consideraron”*, (Tabla N°4, entrevista N°8) pero no escucharon su demanda de que se plasmara en el texto la necesidad de que la Guardia Urbana Municipal estuviera presente en el momento de las aplicaciones para controlar el cumplimiento de la ordenanza. Aun así, coincidió con muchos de sus colegas en que ésta fue redactada por los concejales que terminaron aunando distintos puntos de vista en relación con la distancia que debía contemplar la franja de seguridad sin aplicaciones.

Queda claro que el resto de los profesionales entrevistados no fue consultado para la redacción, pero lo más relevante es que ninguno demandó participación al no considerarlo un problema. Como ya dijimos, algunos enunciaron que fue redactada por los concejales que, a su criterio, no conocían el tema. (Tabla N°4, entrevistas N°5-6-7) Otros le atribuían la acción al Intendente, *“Los intendentes tomaron modelos de aquellos municipios que ya tenían instalado el problema y adaptaron a las situaciones locales”* (Tabla N°4, entrevista N°1) y que, si bien hubo varias reuniones previas, *“salió entre gallos y medianoche”*. (Tabla N°4, entrevista N°6) Esta afirmación marcaba la existencia de profundos desacuerdos entre los profesionales y el poder político local, aunque no siempre se tradujeran en conflictos explícitos. De hecho, la postura dominante de los primeros era que *“todo es cuestión de control y no de prohibición”* (Tabla N°4, entrevistas N°4-5-6-8) pero que era más fácil prohibir para no tener que controlar. Ciertamente, la ordenanza local interpela el sistema de conocimientos dominante y por lo tanto sus líneas de acción, esto es, no es suficiente con el control de las aplicaciones para asegurar la no peligrosidad de los productos.

Nuevas formas que se gestaron a partir de una trama caracterizada por la conflictividad donde las tensiones se fueron agudizando y la dinámica interna generada por sus propios “componentes” culminó con el establecimiento de una nueva ordenanza.

6.1.1.4 La implementación de la ordenanza.

En esta etapa, los profesionales de ámbito público no participaron dada la incompatibilidad con las actividades que realizan en las respectivas instituciones. Sólo mencionaron situaciones de conflictos: *“Hay denuncias de los vecinos por aplicaciones de los productores en zona de exclusión. Confrontación permanente entre vecinos y productores y*

también entre vecinos con los ing. Agr. que controlan las aplicaciones. A veces las peleas son violentas". Incluso, pusieron el énfasis en que la ordenanza no se cumplía *"nunca pusieron una multa...(entonces) los productores no le dan pelota"* (Tabla N°4, entrevista N°1). Y como no hubo sanciones, aun cuando conocían la ordenanza, el criterio que seguían los productores era *"este es mi campo, yo hago lo que quiero"*. Y en los casos en los que dejaron de producir en la franja de 100 m, no se hacían cargo del mantenimiento dado que consideraban que esa tarea le correspondía a la Municipalidad. Es más, según uno de los entrevistados, solicitaron reducción de impuestos *"no quieren tributar por una zona que no produce"*. (Tabla N°4, entrevistas N°1-2)

La mayoría de los profesionales del ámbito privado desarrollaba la función de veedor y por ello, además de cumplir con lo establecido en la ordenanza y capacitarse para conocer los productos prohibidos, tuvieron que enfrentarse a situaciones de conflicto. Enunciaron que en el momento de realizar los controles durante las aplicaciones debieron dar respuesta a vecinos que se acercaban a cuestionar cómo estaban realizando el trabajo, asumiendo como una nueva práctica la necesidad de mediar frente a intereses enfrentados, entre actores con poderes diferentes, intentando atenuar el conflicto. Encontramos posturas diferentes con respecto a esta *"nueva"* práctica: mientras para algunos *"es un trabajo sencillo...tengo las herramientas para hacerlo"* (Tabla N°4, entrevista N°8), para otros son situaciones para las que no se sentían preparados *"en cuanto pueda dejo de hacerlo"*. (Tabla N°4, entrevista N°7)

Uno de los profesionales que no cumplía la función de veedor enunció *"el profesional termina dando explicaciones a los vecinos y no controlando la aplicación"* (Tabla N°4, entrevista N°3)

Queda en evidencia que los profesionales debieron asumir una nueva relación social: ya no con los productores como había sido históricamente sino con los nuevos vecinos que venían a interpelarlos acerca de sus prácticas. Ello se tradujo en que algunos persistieron en el rol asumiendo nuevas prácticas de *"mediación"*, mientras otros renunciaron.

Por otra parte, los productores abandonan la franja de seguridad porque consideran que es la Municipalidad la que debe hacerse cargo del mantenimiento, mientras que, en el área supervisada, en la que podían continuar con las prácticas tradicionales, la ordenanza los obligó a la contratación de un ingeniero agrónomo. A partir de la implementación, los profesionales sostienen que los productores debieron buscar *"de mala gana un ingeniero agrónomo"* para que controlara la aplicación.

Si bien algunos profesionales enunciaron que el nivel de conflictividad entre vecinos y productores disminuyó luego de la puesta en marcha de la ordenanza, poco tiempo después, la mayoría afirmaba que las situaciones de confrontación entre ellos, vecinos y productores

reaparecieron. El vínculo que prevalecía era el de desconfianza: *“los vecinos creen que estamos acomodados con los productores o con el Intendente”* (Tabla N°4, entrevista N°4), lo que implicaba poner en cuestión la idoneidad de su práctica profesional. Precisamente, cuando la línea de acción consistía en mostrar que se estaban respetando las condiciones de aplicación, que su presencia implicaba que había control y que asumían la responsabilidad del cumplimiento de la ordenanza. Sin embargo, el efecto era totalmente contrario: *“tengo que tratar de mediar”, “conciliar”, “explicar” “pero los vecinos no quieren entender”, “hablan sin saber”*. (Tabla N°4, entrevista N°4)

Sin duda, el conflicto se debía a la desinformación de la gente, *“el vecino está muy desinformado. Hay quienes critican porque aplican a las 5 de la mañana”*. Es más, lo que circulaba entre la gente es que *“glifosato, Monsanto y cáncer”* iban de la mano y que el profesional era un *“vendedor de productos contaminantes”* (Tabla N°4, entrevistas N° 3-4-5-6). Y eso generaba mucha impotencia entre quiénes, se supone, eran los portadores del conocimiento técnico y que, por lo tanto, estaban en condiciones de decir cómo tenían que hacerse las cosas. Ignorancia y contaminación: dos atributos de las prácticas de los actores que reflejan, a la vez, dos formas opuestas de apropiación del territorio.

Frente a la impotencia, los profesionales reclamaban a la Municipalidad que debía hacerse cargo de la contratación del técnico encargado de verificar el cumplimiento de la ordenanza y, a la vez, de informar a los vecinos. Con ello, aparece concretamente por primera vez una demanda que implicaba, por un lado, el reconocimiento explícito de que la ordenanza generaba un cambio en las prácticas de producción del que no había vuelta atrás y, por otro, delineaba una estrategia para *“concientizar”* sobre la validez de las reglas del *“campo técnico agronómico”*.

El conflicto se va a profundizar cuando la Unión de Vecinales comienza a intervenir en el problema del uso de fitosanitarios y aparece un nuevo actor colectivo: Paren de Fumigar Roldán, impulsado a partir de una serie de provocaciones *“violentas”* por parte de productores aledaños a uno de los loteos. La capacidad de organización, la ampliación de capital social pone sobre el tapete las tensiones en la trama local entre vecinos, productores, ingenieros agrónomos, desarrolladores inmobiliarios y estado municipal por su incompetencia y/o su ausencia a la hora de controlar las aplicaciones. Esto es, la organización de los vecinos acumula capital simbólico para estar en condiciones de imponer su propia visión acerca de la construcción de territorio.

Ante esta escalada de conflicto surge la iniciativa por parte de AER Roldan del INTA y la FCAGR, primero para la realización de talleres por sector para el tratamiento del problema

con el objetivo de encontrar los puntos en común y luego para la conformación de una Mesa de Diálogo multiactoral.

En el proceso, los profesionales tuvieron una participación activa. Llamativamente, junto con vecinalistas y el colectivo ambientalista, se encargaron de mantener la tensión para que el tema de la producción agroecológica continuara en el tapete, aun cuando no se alcanzaron acuerdos para accionar. También bregaron por la incorporación de las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) y, en este sentido, la Mesa en su conjunto logró incorporar un nuevo Anexo C al Artículo 18 de la ordenanza local (Anexo I-A) que establecía los requisitos que debería fiscalizar el veedor, dejando constancia de ellos en el “Acta de Constatación de Aplicación de Fitosanitarios”. Se incorporaban así las cláusulas recomendadas para el cumplimiento de las BPA, de modo de garantizar la minimización del riesgo durante y luego de la aplicación.

6.1.1.5 En síntesis.

Respondiendo al enfoque de la complejidad, cuando se promulgó la ordenanza 378 del 2003 no estaban aún los nuevos vecinos y los reclamos por las aplicaciones de fitosanitarios dentro de la zona rural eran poco frecuentes. De hecho, no se hablaba de periurbano. Con la emergencia de los nuevos barrios, comienza a delinearse esa franja difusa en dónde entran en contraposición diferentes perspectivas acerca del significado atribuido al territorio.

Cambian las relaciones sociales, aparecen las situaciones de conflicto en torno al uso de fitosanitarios, una nueva ordenanza emerge como resultado de esas relaciones y su aplicación vuelve a transformarlas, en tanto es un instrumento legal que obliga a nuevas prácticas, prácticas que a su vez modifican el uso del suelo y, por lo tanto, el paisaje. Prácticas que, en términos generales, no fueron promovidas por los ingenieros agrónomos.

Una ordenanza con la que los profesionales no acordaban en tanto ponía en cuestión las reglas del campo técnico agronómico y con la que no se involucraron porque hacerlo implicaba interpelarse a sí mismos acerca de la validez de sus prácticas. Por el contrario, pusieron las “culpas” afuera, en la “ignorancia” de la gente, de modo de evitar el replanteo de un hábitus definido por el modelo dominante de agricultura industrial. Modelo en el que los fitosanitarios ocupan un lugar central, no es posible pensar en una agricultura sin ellos y no hay dudas de que así debe ser y debe continuar siendo. La cuestión es que no existe tal “no involucramiento”, están involucrados a partir de su rol técnico y en ese rol, son reconocidos por los otros. Entonces, lo que aparenta ser una línea de acción por omisión es una acción en sí misma que no hace más que profundizar el conflicto.

Y este escenario tuvo lugar en una comunidad caracterizada por una tensión permanente, diversa y cambiante entre actores, dando como resultado la “inconvivencia”, el desencuentro entre concepciones diferentes acerca de lo que representa el territorio. Una comunidad en la que, aún hoy, cada uno niega la existencia del otro y de esta manera se autoproduce.

Sin embargo, la trama vincular local se transformó profundamente desde la conformación de la Mesa, generando un nuevo orden, una nueva forma de co-producir a partir del encuentro y el intercambio. Una forma de auto-organización que da cuenta claramente de las tensiones entre los actores que a veces derivan en acuerdos y otras veces no, que a veces originan productos tangibles y otras veces no pero que siempre implican cambios grandes o pequeños en el accionar del conjunto y, por lo tanto, en la trama de la que todos forman parte. Cambian los vínculos, un nuevo entramado abre la posibilidad de que los actores pongan en cuestión sus propias prácticas y de nuevos acuerdos en relación con el uso del suelo del periurbano.

6.1.2 Zavalla.

Tabla 5. *Entrevistas realizadas.*

Nº Entrevista	Ámbito laboral	Función profesional	Fecha de realización
Nº 1	Público/ Privado	Docencia-Extensión- Investigación- Asesor privado-Regente	Agosto 2016/ Febrero 2022
Nº 2	Público	Asesor técnico comunal/ Veedor/ Técnico en Ministerio de Producción SF/ Técnico en Dirección Nacional Agroecología	Diciembre 2021
Nº 3	Privado	Asesor cooperativa/ Asesor privado	Agosto 2016
Nº 4	Público/ Privado	Docencia-Investigación- Extensión/ Productor/Regente	Agosto 2016/ Febrero 2022

Fuente: Elaboración propia.

6.1.2.1 *Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.*

En la localidad trabajan ingenieros agrónomos que alternan su actividad profesional entre el ámbito público y privado. En general, los entrevistados coincidían en las actividades que realizaban dentro del ámbito privado, encontrándose las siguientes categorías: -asesor privado de productores y de empresas productoras de insumos (semillas, fitosanitarios etc), - control de aplicaciones como veedores para el cumplimiento de la ordenanza vigente en la localidad, -productor: asumiendo los riesgos de la actividad, .venta de insumos: regente o dueño de una agronomía o que trabaja para una agronomía vendiendo insumos e incluye el trabajo de asesoramiento al productor en relación con su uso.

Dentro del ámbito público, la mayoría de los profesionales realizaban las actividades de investigación, extensión y docencia en la Facultad de Ciencias Agrarias que se encuentra en la localidad, y uno de ellos tenía, en el momento del relevamiento, un contrato con la comuna.

Tanto en el ámbito público como en el privado, sus prácticas estaban relacionadas con el uso de productos fitosanitarios, respondiendo a las tendencias ya descritas. También en los casos de investigación y extensión, las líneas de trabajo respondían al modelo de producción con alto uso de insumos de síntesis química. El profesional contratado por la comuna cumple la función de veedor, proponiendo prácticas alternativas en área periurbana que se detallarán cuando se aborde la implementación de la ordenanza.

Al igual que ocurre en Roldán, los entrevistados enunciaron no haber hecho ninguna formación previa sobre el uso de fitosanitarios, aun cuando para realizar sus funciones debieron cumplir con los requisitos establecidos por el Colegio de Ingenieros Agrónomos. Esto es, no pueden reconocerla como capacitación, en tanto ya forma parte de una práctica que es el resultado de disposiciones interiorizadas. Quizá es sólo una exigencia formal y no producto de una disposición del actor a la búsqueda de nuevos saberes.

6.1.2.2 *Origen del problema y construcción de la ordenanza.*

Los técnicos locales no consideraron que el uso de fitosanitarios fuera un problema, de modo que, si no hay nada que resolver, no vale la pena hablar de ello en los intercambios cotidianos. Coincidieron en que el problema surgió en el mismo momento del dictado de la ordenanza en el año 2011 y lo instaló un grupo ecologista con el apoyo del presidente Comunal. Tal como ya describimos, en general, fueron las ONG y/o grupos de vecinos autoconvocados, los que pusieron en agenda pública el problema de las aplicaciones.

Zavalla es una localidad que estuvo y está fuertemente ligada a las actividades agrícolas, de hecho, nació a la vera del Ferrocarril Central Argentino en el año 1883, ligado

al transporte de trigo, lino, girasol y maíz, cultivados en las tierras que el propio Ferrocarril se encargó de poner en producción. La radicación en el año 1994 de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR generó un aumento considerable de la población no estable dado que el alumnado reside mayoritariamente en la localidad durante el período lectivo. Dichas migraciones internas no estuvieron relacionadas con el boom inmobiliario, sino que, por el contrario, fueron funcionales a la historia productiva local, por ende, no cambiaron significativamente los significados atribuidos al uso de fitosanitarios. Recién hacia el 2008 aproximadamente, comenzaron los desarrollos inmobiliarios con la aparición de barrios privados abiertos, tema que abordaremos más adelante.

En la localidad, tanto vecinos como productores “hablan de las mismas cosas”, fueron construyendo históricamente un significado común acerca de las prácticas productivas y esa es la razón por la cual nadie había considerado hasta el momento el uso de fitosanitarios como problema. Todo lo contrario, sólo tiene atributos positivos en tanto simplifica el manejo, disminuye la necesidad de mano de obra, incrementa los rendimientos, entre otras ventajas. De hecho, previo a la promulgación de la ordenanza, no se registraban conflictos entre los actores involucrados. Las reglas del campo técnico agronómico eran aceptadas por todos como el orden natural y, por supuesto, por los productores en tanto resultaban funcionales a sus intereses.

La promulgación de la ordenanza planteó una nueva forma de hacer agricultura que obligaba (por lo menos desde el texto) a los productores e ingenieros agrónomos a modificar sus prácticas. Ahora bien, no sólo no hubo difusión de esa decisión por parte del poder político, sino que tampoco se convocó a la participación de los actores locales. Los ingenieros agrónomos entrevistados coincidieron en que no tuvieron participación ni en la propuesta inicial ni en su redacción. *“La ordenanza fue una decisión del intendente, me enteré por el diario”*. (Tabla N°5, entrevistas N° 1-4)

Sólo uno de ellos se involucró: *“me enteré por el diario y fui a hablar con el intendente”*. (Tabla N°5, entrevista N° 1) Este profesional cumplía diferentes funciones dentro de la localidad: dentro del ámbito público en dos instituciones locales y en el privado como asesor y regente, dentro de una red interinstitucional amplia. Quizás fue el volumen de capital social y, por lo tanto, una posición diferencial dentro del campo técnico agronómico lo que le permitió poner en cuestión las decisiones tomadas por el poder político

Lo cierto es que la ordenanza fue el producto de una alianza estratégica entre el Intendente y el grupo ambientalista local. Sin embargo, cuando la comunidad local tomó conocimiento de la nueva ordenanza, los intereses de diferentes sectores se expresaron y emergió el conflicto, planteado especialmente desde los productores sin la participación de

los ingenieros agrónomos, aun cuando ambos sectores coincidían en reivindicar la validez de sus prácticas.

A partir de este reclamo, el presidente comunal convocó a dos reuniones que se realizaron en el predio de la Facultad de Cs Agrarias con el objetivo de informar sobre la nueva disposición. Según la descripción que realizó uno de los entrevistados, *“la primera fue multitudinaria, vinieron los medios, vino gente de Arequito, de Coronel Arnold, de Soldini, fueron unas 150 personas, muchos productores”*. (Tabla N°5, entrevista N°4) También remarcó *“fue conflictiva, fue complicado hablar con el presidente comunal por la actitud que tomó: “esto es ley, al que le gusta lo acepta y al que no, estará fuera de la ley” “A la segunda reunión casi no vino gente”*. Quedó claro que el poder político local impuso su visión sobre el resto.

Algunos miembros de la comunidad educativa (ingenieros agrónomos) afirmaron que actuaron sólo como moderadores ya que la institución fue convocada para cumplir esa función. Otros profesionales del ámbito privado realizaron propuestas de cambios sobre la ordenanza. (Tabla N°5, entrevistas N°3-4) Así, se incorporó como un acuerdo tácito la reducción de la franja a 200m aún sin cortina forestal, tal como venía sucediendo dado que los 800m nunca se respetaron.

La negociación no fue sencilla, incluso uno de los entrevistados afirmó que a partir de una sugerencia que hizo, no coincidente con la línea de acción del poder político local, el presidente comunal tomó represalias en su contra. Una manifestación más de la mayor cuota de poder que tuvo el sector político en comparación con los otros sectores, poder asignado desde la acción por omisión de los vecinos, productores e ingenieros agrónomos que ni siquiera consideraron que el uso de fitosanitarios fuera un problema que hubiera requerido entrar en agenda.

El devenir de las reuniones puso en evidencia la relación que dominaba entre conocimiento técnico y poder político. Por supuesto, siempre se trata de una relación compleja. La comunidad reconoció el poder del presidente comunal para imponer su decisión, en tanto, la Facultad como institución no planteó hasta ese momento ninguna estrategia para valorizar su volumen de capitales dentro del campo. Solo algunos profesionales pudieron expresar su punto de vista de forma individual, otros decidieron no involucrarse en el problema, no hubo circulación de información entre ellos ni búsqueda de ampliación de su red de relaciones. La falta de organización no construyó habilidad social para negociar su propia visión acerca de la construcción del territorio periurbano. Postura que terminó convalidando la naturaleza del conflicto: el uso de productos fitosanitarios era una cuestión de poder entre productores y poder político.

Estaba claro que, hasta ese momento, las delimitaciones históricas entre lo urbano y lo rural estaban definidas. Pero a partir de la ordenanza cobra identidad este territorio difuso llamado periurbano, una zona de transición donde las nuevas prácticas impuestas por la ordenanza iban a modificar necesariamente las relaciones sociales y, por ende, las características del territorio. Así, uno de los entrevistados afirmó: “*No había problemas antes del 2012 porque no había periurbano, pero fue creciendo la población y fueron apareciendo los problemas*”. (Tabla N°5, entrevista N°4)

6.1.2.3 La implementación de la ordenanza.

En relación con la implementación, podemos establecer dos etapas, una primera desde su promulgación hasta el 2018 en la que todos los profesionales cumplían las actividades de asesores técnicos, regentes y/o productores y una segunda luego del 2018 con la instalación de nuevos barrios y la contratación de un IA en la comuna. Tanto dentro del ámbito público como privado, sus prácticas se limitaron a cumplir con la presentación de las recetas en la comuna, el cumplimiento de los cursos obligatorios, el respeto a las condiciones de aplicación y el uso de los productos autorizados, ya que la ordenanza no establecía la obligatoriedad de su presencia en el momento de la aplicación. De hecho, la persona encargada del control fue el inspector de tránsito, limitado a observar que no se aplicara a menos de 200 metros y que el viento fuera exactamente contrario a la zona urbana. Sin duda, hubo coincidencia entre los entrevistados en el hecho de que este actor no disponía de las herramientas para ejercer el control sobre otras disposiciones, tales como el tipo de producto a aplicar y el cumplimiento de las especificaciones de las recetas.

Los profesionales admitieron que muchas cláusulas de la ordenanza no estaban claras al momento de ponerla en práctica. “*Nadie sabe cómo implementar la ordenanza porque no queda claro si son 500 ó 200 m y a partir de dónde. El límite es difuso, nadie sabe cómo se hace la línea de árboles*”. (Tabla N°5, entrevista N°4) También se estableció el traslado de los galpones donde se guardaban las pulverizadoras dentro del pueblo, pero esta disposición tardó en llevarse a la práctica. Todos reconocieron que, en esta primera etapa, la ordenanza nunca se cumplió cabalmente, de hecho, sólo se respetaban 200m sin aplicaciones, independientemente de la existencia o no de barreras forestales.

Lo cierto es que los profesionales siguieron sin involucrarse. De hecho, no hubo demandas conjuntas para definir con mayor precisión los artículos de la ordenanza confusos ni para proponer que fuera un ingeniero agrónomo el encargado del control, ni para cuestionar las prácticas de los productores que seguían reproduciéndose bajo el modelo industrial dominante. Obviamente, la línea de acción es coherente con las disposiciones del hábitus y

más en este caso en el que los técnicos, hijos y/o familiares de los productores, tienen un profundo sentido de pertenencia al entramado local que los lleva a priorizar el mantenimiento de relaciones sociales más o menos armónicas, esto es, el capital social por encima del técnico.

Aun así, reconocieron que muchos productores no hacían las cosas bien *“Siempre hay productores que no cumplen con lo mínimo de la ordenanza y generan conflictos con los vecinos. Les decís vos no podés pasar ahí, te descuidás y van a fumigar a las 3 de la mañana y ahí te llegan las fotos que sacan los vecinos”*. (Tabla N°5, entrevista N°1)

Hay un reconocimiento acerca de la necesidad de un cambio de prácticas pero que todavía no alcanza a plasmarse debido, fundamentalmente, a la posesión de un capital técnico que carece de herramientas alternativas.

Sin embargo, el intercambio entre actores con diferentes significados atribuidos tanto a la producción agrícola como a la construcción del territorio comenzó a producir un cambio de sentido de las prácticas profesionales. Así, en el año 2016, algunos comenzaron a trabajar junto con la Comuna en un proyecto de granja agroecológica en un predio que quedó encerrado entre nuevos barrios y en el que participaban también alumnos de la Facultad... *“estoy aprendiendo...querés que te diga la familia de los productos químicos, te digo el cuadrito de memoria. Ahora querés que diga la mezcla de cola de caballo con menta para control de hongos en tomate, no la sé, la estoy aprendiendo o haciendo experiencia”*. (Tabla N°5, entrevista N°1)

Lo que el discurso está mostrando es una toma de conciencia acerca de la falta de validez del perfil productivista para generar nuevas respuestas más sustentables. Y es esa toma de conciencia el primer paso para modificar el sentido atribuido a la práctica profesional, para decidir ampliar la búsqueda de información y también la red de relaciones, en este caso, incorporándose a un proyecto local que apuntaba a producir en un sistema más diverso y con menor cantidad de insumos industriales.

A partir de 2018, se inicia una segunda etapa con la aparición de nuevos barrios en Zavalla que tornaron más difusos los límites entre lo urbano y lo rural y apelando al principio de recursividad, modificaron profundamente las relaciones sociales dominantes. Incluso, algunos de estos barrios quedaron excluidos del área de prohibición de aplicación de productos fitosanitarios y esto, sumado a la ausencia de controles, generó conflictos con los nuevos vecinos. Fue así que la trama de la localidad se reconfiguró, un nuevo grupo de actores irrumpió en el territorio poniendo en cuestión la imbricación urbano-rural, el uso del suelo e intentando modificar con su accionar, las relaciones de poder locales.

Emerge entonces la idea de modificar la ordenanza, tema que se tornó prioritario para el poder político local. También algunos profesionales exigieron la presencia de colegas para el control.

Simultáneamente y a partir de los reclamos de los nuevos vecinos que cuestionaban las reglas del campo técnico agronómico, reconocieron que su sistema de conocimiento ya no resultaba funcional para dar respuesta a este nuevo contexto y que era necesario construir un significado compartido con los actores locales acerca de la importancia de la convivencia entre el derecho a producir y el de vivir en un ambiente sano. Empiezan a pensar que *“uno puede producir de otra manera”*. (Tabla N°5, entrevistas N°1-2). Esto es, comienzan a poner en cuestión su propia práctica alineada con los modelos dominantes, que asume a la naturaleza como fuente infinita de recursos. Para ello, los técnicos debieron proponer nuevas alternativas a los productores, aun cuando estuvieran experimentando y no tuvieran todavía *“respuestas para asegurar que fueran rentables”*. Sabían que no sería fácil, que eso generaría muchas resistencias por parte de los productores, pero a la hora de evaluar su accionar, algunos fueron categóricos: *“ hay cosas que se están haciendo mal, pero antes estaban mucho peor”*. (Tabla N°5, entrevistas N°1-2-3-4)

Otros profesionales, por el contrario, continuaron con el modelo tradicional, no dispuestos a correr riesgos ni a validar otras reglas de juego distintas a las interiorizadas *“todavía no tenemos respuestas a estas técnicas para asegurar que sean rentables”*. (Tabla N°5, entrevistas N°1-4)

La Facultad de Cs Agrarias también se va a hacer cargo de la necesidad de comenzar a ensayar prácticas alternativas, no sólo para cumplir con la ordenanza en las áreas periurbanas sino para intentar implementarlas también en las zonas sin restricción. Así, a partir del año 2017, se creó el Sistema Integrado de Producción Agroecológica (SIPA), en el que docentes y alumnos comenzaron a realizar diferentes ensayos incorporando principios y herramientas de la agroecología para el manejo de sistemas de producción extensivos transicionales. La instalación del SIPA puso en evidencia la intención de un cambio hacia otros modelos de producción más sustentables, aun cuando dentro de la institución el modelo de la modernización siguiera siendo el dominante.

Por otra parte, resultaba imperioso para el poder político comunal retomar la idea de modificar la ordenanza en tanto, como ya se mencionó, algunos de los nuevos barrios quedaron excluidos del área de prohibición de aplicación de productos fitosanitarios. Ello, sumado a la implementación poco clara de la ordenanza y a la ausencia de controles, desencadenó una serie de conflictos con los nuevos vecinos, que derivaron en dos acciones directas. La primera, en la incorporación de un ingeniero agrónomo en la comuna a mediados

de 2018, cuya función fue la de gestionar el uso de fitosanitarios incluyendo la fiscalización de las aplicaciones. Y, por otra parte, la incorporación de tres anexos de la promulgación de las ordenanzas N° 40-41-42/2019, (Anexo I-B) a la ordenanza del año 2011 en los que se definen: un área periurbana de 200m donde solo se pueden realizar actividades agroecológicas, incorpora nuevos barrios al ejido urbano y se extienden las inspecciones de las aplicaciones desde el límite del ejido urbano hasta los 3000m del área rural. También se crea la tasa de cuidado ambiental.

Esta acción del presidente comunal cambió significativamente la dinámica del tratamiento del tema en la localidad. El profesional implementó la incorporación de indicadores de riesgo en las aplicaciones para evaluar el manejo que cada productor realizaba en su predio a partir de las relaciones entre variables que no habían sido consideradas hasta el momento como tipo de producto, la concentración, dosis y frecuencia de aplicación. También, respondiendo a la demanda, puso a disposición de la comunidad esa información. Sus prácticas se acercaron a la complejidad del problema, a una visión que incluyó el diálogo como herramienta de intercambio y de búsqueda de acuerdos. Una línea de acción que se sumó a la reflexión impulsada por los proyectos agroecológicos locales para disparar el comienzo de una nueva manera de ver las cosas a partir de la ampliación de capital social y la revaloración del capital técnico de los profesionales ligados al territorio.

6.1.2.4 En síntesis.

Respondiendo al enfoque de la complejidad, el problema del uso de fitosanitarios no surgió en Zavalla hasta el dictado de la ordenanza que resultó de una alianza estratégica entre el Intendente y el grupo ambientalista local. Es la ordenanza la que le va a dar identidad al territorio periurbano. Con su promulgación, emerge el conflicto entre los productores y el poder político en tanto los obliga a un cambio en el uso del suelo. En un principio, los profesionales optaron en su mayoría por el “no involucramiento”, postura que terminó convalidando la naturaleza del conflicto: el uso de productos fitosanitarios era una cuestión de poder entre productores y poder político. De hecho, durante la primera etapa de la implementación se restringieron a cumplir con la presentación de las recetas o como productores a respetar la ordenanza. Eran prácticas razonables: primero porque, a pesar de reclamos esporádicos, aún seguían prevaleciendo en Zavalla relaciones de confianza entre los actores locales, y segundo, porque no disponían de conocimientos para plantear nuevos modelos productivos.

Sin embargo, en una segunda etapa, las prácticas de los profesionales fueron cambiando a partir de espacios que permitieron la reflexión entre pares, a partir del trabajo colectivo en la Ecogranja, de la instalación del SIPA, de la aparición de nuevos barrios que

demandaban modificaciones en la ordenanza, de la incorporación de un técnico con otra manera de ver las cosas... “cómo trabaja el ingeniero agrónomo en un periurbano de veedor?, no planifica ni diseña, y son tantas las dimensiones donde podemos trabajar, que nos vamos a sentir más plenos.” (Tabla N°5, entrevistas N°2), afirmando que si la labor se limita a ver una receta o a cumplir una ordenanza, tranquilamente lo puede hacer una persona con una mínima capacitación.

Consecuentemente, algunos profesionales abandonaron la práctica de “no involucramiento”, ampliando la búsqueda de información y su red de relaciones. En cambio, otros siguieron con el modelo de producción tradicional, fundamentando su práctica en la “objetividad de su formación” (Tabla N°5, entrevistas N°3-4), reafirmando la superioridad del capital tecnológico enmarcado en una visión antropocéntrica y positivista que desestima otro tipo de conocimiento.

Queda claro que las prácticas de los actores locales fueron cambiando a partir de alianzas estratégicas. Alianzas y pujas de poder que van transformando la trama social local y como una hélice que avanza y recursivamente vuelve a producir cambios en las características que va asumiendo el territorio periurbano.

6.1.3 Cañada de Gómez.

Tabla N°6. Entrevistas realizadas.

N° Entrevista	Ámbito laboral	Función profesional	Fecha de realización
N° 1	Privado	Asesor cooperativa /Director técnico del semillero	Septiembre 2019
N° 2	Privado	Venta insumos/ Asesor privado	Septiembre 2019
N° 3	Publico/Privado	Asesor técnico municipal/ Veedor/ Asesor privado	Septiembre 2019/ Noviembre 2022
N° 4	Privado	Venta de insumos/ Asesor privado/ Productor	Septiembre 2019/ Noviembre 2022
N° 5	Privado	Asesor privado ganadero/ Venta de insumos	Septiembre 2019
N° 6	Privado	Asesor privado	Septiembre 2019

Fuente: Elaboración propia

6.1.3.1 *Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.*

En relación con el ámbito laboral, todos los profesionales desarrollaban su actividad en el ámbito privado y solo uno combinaba actividad privada con otra función en el ámbito público. Dentro del ámbito privado, las funciones estaban de alguna forma relacionadas con el uso de productos fitosanitarios. De las categorías ya mencionadas, encontramos aquí las siguientes: asesor privado, venta de insumos, asesor de cooperativa, productor. Dentro de los profesionales privados no había veedores. El que pertenecía al ámbito público era asesor técnico municipal, con la función, entre otras, de intervenir frente a una denuncia por no cumplimiento de la ordenanza pero que en algunos casos de conflicto también actuaba como veedor.

Al igual que en las otras localidades, la labor de los profesionales estaba ligada directa o indirectamente al manejo, transporte y/o aplicación de fitosanitarios.

En cuanto a su formación previa en relación con el uso de agroquímicos, solo dos profesionales del ámbito privado manifestaron haber asistido a charlas de capacitación para el cumplimiento de la ley 11273. Uno de ellos hizo especial mención al curso de Actualización para Regentes y Asesores dictado por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la 2da circunscripción. Tampoco el técnico perteneciente al ámbito público dijo tener formación previa sobre el tema.

Se evidencia que la utilización de fitosanitarios sigue siendo transversal a los diferentes ámbitos laborales y que la formación recibida en la facultad es valorada como suficiente para llevar adelante sistemas de producción con alto uso de insumos.

6.1.3.2 *Origen del problema.*

Para los profesionales, las aplicaciones de fitosanitarios no eran un problema. De hecho, hubo acuerdo en que el inicio del planteo del problema fue en el año 2013, cuando la Municipalidad convocó a ingenieros agrónomos con el objetivo de solicitarles su aporte para una nueva ordenanza que regulara la aplicación de fitosanitarios en el periurbano. Según los entrevistados, en ese momento la Municipalidad ya contaba con un borrador ... *“había un boceto de ordenanza que incluía una lista de ingenieros autorizados por la municipalidad, una lista de productos a utilizar, etc”* (Tabla N°6, entrevistas N°1-4-5)

A pesar de esta iniciativa de convocar a una reunión para relevar opiniones (sobre todo, a los ingenieros agrónomos locales), ésta no prosperó. El tema no había adquirido todavía suficiente relevancia dentro de la agenda local, posiblemente porque las relaciones sociales seguían siendo funcionales al origen productivo de la localidad y no habían cambiado.

Tampoco surgió como demanda de los profesionales ya que la lógica de sus prácticas respondía al perfil productivista dominante que no se ponía en cuestión.

Estos últimos tenían conocimiento que en otras localidades ya se venía planteando el problema y que, inclusive, ya disponían de ordenanzas vigentes. Lo cierto fue que esta ciudad al estar alejada de los grandes centros urbanos, no estuvo influenciada por el boom inmobiliario y, por lo tanto, no hubo presiones de nuevos actores por el derecho a vivir en un ambiente sano. Quizás, por esa razón, la ordenanza que regula las aplicaciones de fitosanitarios es la más reciente, promulgada en el 2018. Anterior a ésta, en 2007 el Intendente firmó un convenio adhiriendo a la Ley Provincial 11273, Ordenanza N° 6240, (Anexo I-C), aparentemente impulsado por una intoxicación bastante masiva que se produce en un barrio de la ciudad. Luego de esto, se registraron algunos conflictos con vecinos y con una escuela rural por la aplicación de productos fitosanitarios que se derivaron a la Secretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad. Esta ordenanza vigente hasta el 2018, sólo hacía referencia a la ubicación y las características de los depósitos que, según los informantes, se fueron adecuando.

Todos los profesionales coincidieron en que el problema se instaló recién en el año 2016, a partir del reclamo de un vecino hacia un productor porque se le morían las plantas y los animales por las aplicaciones cercanas a su domicilio. En este conflicto se vio involucrado directamente el profesional que asesoraba al productor en tanto las denuncias incluían a ambos. *“El conflicto era muy grande, el productor aplicaba con las condiciones que correspondían, lo filmaban y sacaban en facebook con nombre y apellido.... no solo a él lo nombraban.”* (Tabla N°6, entrevista N°4) Simultáneamente, emerge una nueva organización local: el Paren de Fumigaros, que toma los reclamos de este y otros vecinos y les da difusión a través de los medios. Nuevamente, es una ONG la que pone en agenda pública el problema de las aplicaciones. Algunos profesionales también mencionaron a otros actores de la localidad como partícipes, entre ellos a la Municipalidad y la Asociación de perros de la calle.

La acción de Paren de Fumigar y la difusión en los medios le dio mayor magnitud al conflicto, en donde se vio involucrado el profesional denunciado. Por ello, éste decidió comenzar a hacer presión llevando el tema a la Municipalidad para que se dicte una nueva ordenanza, él mismo reconoce que el problema *“me quedó grande”*. (Tabla N°6, entrevista N°4). Se convierte así en un actor que desde una posición desventajosa puede producir una diferencia a partir de una acción transformadora, planteando como estrategia convocar a otros colegas que trabajaban en la localidad para organizar un colectivo, buscando alianzas con sus pares, reconociendo que solo no puede hacer nada, que se necesitaba de la acción conjunta para abordar el problema.

Es el primer caso donde la estrategia planteada por un profesional apunta a generar un mayor volumen de capital social afianzando la relación con sus pares y construyendo alianzas para producir una diferencia en el estado de cosas preexistentes.

6.1.3.3 Construcción de la ordenanza.

Con el conflicto instalado, es el colectivo de profesionales el que exige a la Municipalidad que se dicte la ordenanza *“presionamos a la municipalidad para que haga algo”*. (Tabla N°6, entrevistas N°1-2-4-5). A partir de allí, son convocados con el objetivo de colaborar en la redacción. El grupo releva ordenanzas vigentes en otras localidades y aporta la información que, según ellos, se adapta a su territorio. Desde el Honorable Concejo Municipal se convoca a toda la comunidad a una reunión informativa sobre el tema... *“algunos (concejales) apoyaban al grupo ambientalista y otros a nosotros”* (Tabla N°6, entrevistas N°4-5-6-8)

Si bien el HCM solicita asesoramiento al colectivo de profesionales, luego, no la tiene en cuenta. Algunos miembros afirman que sólo tomaron de la propuesta ciertos productos que debían ser prohibidos. La mayoría acuerda que *“el intendente y su secretario redactan la ordenanza”*, (Tabla N°6, entrevistas N°4-5-6-8) lo que pone en evidencia, por un lado, la desvalorización del capital tecnológico volcado en las recomendaciones y, por otra parte, que el poder político se impuso sobre el poder de la acción colectiva.

6.1.3.4 La implementación de la ordenanza.

La acción conjunta de los profesionales no se limitó a la presentación del borrador de la ordenanza, sino que luego se abocó a la búsqueda de alternativas productivas para los 150 m de resguardo. Un ejemplo claro fue la convocatoria a una reunión de trabajo con profesionales de otras localidades que ya estaban implementando alternativas de producción, incrementando su capital social.

Reconocen que *“la ordenanza se cumple”*, que muchos de ellos *“hicieron las cosas mal”* y que hoy pueden reflexionar acerca de que hay una agricultura posible *“sin tanto agroquímico”*. (Tabla N°6, entrevistas N°1-2-3-4-6) Incluso, algunos afirman que a su modo ya la venían practicando: *“veníamos trabajando previo a la ordenanza, con la receta de aplicación y aviso a la comuna...con manejo integrado, con reducción de número de aplicaciones”, “con un productor que antes hacía tres aplicaciones ahora las bajamos a una o ninguna”*. (Tabla N°6, entrevistas N°1-4-6). En este caso no necesitaron un instrumento legal para comenzar a cambiar sus prácticas, o mejor dicho para ajustar las prácticas ya que la reducción en el

número de aplicación significaba una mejora, pero el modelo de producción seguía siendo el mismo.

El hecho de que la Municipalidad haya contratado un ingeniero agrónomo para la implementación trajo calma relativa a las relaciones entre productores, los grupos ambientalistas y los vecinos. Cumplía la función de recibir las recetas, controlarlas y contactar al veedor para el control de la aplicación, salvo en el caso del productor en conflicto, donde además ejercía él mismo la función de veedor. También fue el responsable de convocar varias veces a los productores del periurbano para informarlos acerca de las restricciones impuestas por la ordenanza. Una práctica que lo diferencia del resto en cuanto al tratamiento del problema en tanto promueve la generación de lazos de confianza, reconvirtiendo su capital cultural en capital social. Una instancia de intercambio donde promueve la escucha y donde no solo se intercambian los fundamentos desde el capital tecnológico, sino que también adquieren validez los cuestionamientos de los productores desde el saber hacer adquirido por experiencia.

En los últimos años, el profesional suma una nueva función, la de veedor para todo el periurbano de la localidad, en parte porque el conflicto que implicaba la tarea provocó el abandono de los que la venían realizando *“así que quedé yo solo”*. (Tabla N°6, entrevista N° 3)

Tal como registramos en otras localidades la función de veedor los enfrenta al conflicto, esto es, a nuevas prácticas que no todos están dispuestos a asumir ni saben cómo hacerlo. A pesar de la calma relativa, el conflicto entre el vecino, el productor y el técnico que definió la instalación del problema sigue vigente. La medida cautelar que se dictó a partir de la denuncia realizada por la vecina estableció 500m libres de aplicación para ese productor, sin embargo, el veedor de la Municipalidad afirma *“la señora que hizo la denuncia no nos deja tranquilos ni trabajando de la mejor manera”*, (Tabla N°6, entrevista N° 3) a pesar de que la medida se respeta. Aun así, la calma se evidencia en que no se han registrado nuevas denuncias desde la implementación de la ordenanza.

Por otra parte, este mismo actor afirma que los productores en general se adaptaron a las circunstancias, tomaron conciencia de que tenían que respetar las normas, incluyendo la matriculación de los equipos. Algunos se hacen los desentendidos *“los productores nos piden a nosotros que les realicemos las recetas, siendo que tiene que ser el profesional asesor del establecimiento quien la realice, pero como no está matriculado no puede hacerlas”*. (Tabla N°6, entrevista N° 3)

Sin embargo, y aunque todavía incipiente como consecuencia de la resistencia que oponen los productores, el veedor propone nuevas prácticas respetuosas de la zona de

restricción con el sentido de poner a prueba las alternativas surgidas del intercambio con otros profesionales, *“yo les propuse pero es difícil, la mayoría son arrendatarios y lo más raro que hacen es alfalfa”* (Tabla N°6, entrevista N° 3)

En relación con la organización no formal que emerge entre los técnicos en el momento en que se desata el conflicto, el veedor afirma que continuaron reuniéndose para intercambiar experiencias, no solo por el problema del periurbano sino también por el arbolado público y otras incumbencias. Esto es, la acción colectiva persiste aun habiendo superado la necesidad de dar respuestas frente a la crisis. Menciona especialmente el intercambio con veedores de otras localidades sobre los obstáculos que enfrentan en esa función y las dificultades para lograr que los productores paguen por su trabajo *“hay que renegar para que te paguen y te pelean el precio”*. (Tabla N°6, entrevista N° 3)

6.1.3.5 En síntesis.

En el caso de esta localidad, hay que resaltar el hecho de que la iniciativa para abordar los conflictos a partir del dictado de una nueva ordenanza la toman los profesionales, organizados en un colectivo que actúa presionando al poder local. Incluso, es interesante comprobar que las relaciones entre los profesionales se reforzaron fuertemente luego de la implementación. Y ello implica de por sí un profundo cambio en las prácticas. Volviendo al principio de recursividad, la denuncia de la aplicación de fitosanitarios por parte de un vecino cuestionó el capital tecnológico y puso en juego el capital simbólico del profesional involucrado. En este contexto, los técnicos sienten que la acción individual produce respuestas insuficientes, que corren el riesgo de no ser escuchadas, de allí que busquen transformarla en una acción grupal, habilitando la generación de nuevas alianzas entre pares y la construcción de nuevas respuestas a partir del intercambio.

La acción colectiva, esto es, el incremento de capital social, modifica las prácticas, acción que va a redundar en el dictado de la ordenanza que, a su vez, va a modificar algunas de las reglas del campo técnico agronómico en tanto obliga a reconsiderar las aplicaciones de productos fitosanitarios y a generar prácticas alternativas para las zonas con restricciones. Ello sumado a la obligación de respetar las nuevas normas por parte de los productores, modifica las relaciones sociales al interior del territorio en tanto atenúa el conflicto. Y a ese proceso, también contribuye el poder político local a través de sus decisiones de contratar a un técnico que actúe como veedor y que va a aportar generando lazos de mayor confianza con los productores. Esto es, todos los actores involucrados están interviniendo para construir un territorio diferente en función de las nuevas reglas de acción puestas en juego.

6.1.4 Pujato.

Tabla N°7. *Entrevistas realizadas.*

N° Entrevista	Ámbito laboral	Función profesional	Fecha de realización
N° 1	Privado	Asesor de cooperativa	Agosto 2016/ Noviembre 2022
N° 2	Privado	Venta de insumos/ Asesor privado	Agosto 2016
N° 3	Privado	Venta de insumos/ Asesor privado	Marzo 2022

Fuente: Elaboración propia.

6.1.4.1 *Ámbito laboral y actividades de los ingenieros agrónomos.*

En relación con el ámbito laboral, todos los profesionales desarrollaban su actividad en el ámbito privado. De las categorías ya mencionadas encontramos aquí las siguientes: asesor privado, venta de insumos, asesor de cooperativa.

Al igual que en las otras localidades, la labor profesional estaba ligada directa o indirectamente al manejo, transporte y/o aplicación de fitosanitarios, coincidiendo también con la tendencia descrita por Grosso et al., (2009).

En cuanto a su formación previa, y al igual que en las demás localidades, enunciaron no haber realizado ninguna formación sobre el uso de fitosanitarios, aun cuando para realizar sus funciones debieron cumplir con los requisitos establecidos por el Colegio de Ingenieros Agrónomos. No la reconocen como capacitación en tanto es una práctica que resulta de las disposiciones interiorizadas que fueron moldeando el perfil profesional.

6.1.4.2 *El origen del problema y la construcción de la ordenanza.*

Ninguno de los profesionales consideró que el uso de fitosanitarios fuera un problema en tanto se trata de una labor coherente con las reglas del campo técnico agronómico. Inclusive, para uno de ellos, la venta de insumos era su principal fuente de ingresos, cumpliendo esa función en la localidad por más de 40 años. En relación con la instalación del problema, esta localidad, al igual que Zavalla, estuvo y está fuertemente ligada a las actividades agrícolas, siendo el principal modo de vida de la gente del pueblo desde su origen hasta la actualidad. Por otro lado, no tuvo el impacto de migraciones internas, por lo tanto, y retomando la idea de que el territorio se encuentra sujeto a una dinámica permanente, en este

caso se reproduce a partir de la prevalencia de una misma representación entre sus habitantes.

No hubo situaciones de conflicto que desencadenaran el tratamiento del tema. Los entrevistados enunciaron que la primera vez que se trató fue en una reunión convocada por un movimiento político que se postulaba a las elecciones locales, donde fueron invitados a participar para hablar sobre las aplicaciones en el periurbano y, según ellos, terminó siendo un acto donde se manifestó *“un movimiento en contra de los agroquímicos.”* (Tabla N°7, entrevista N° 1). También enunciaron que hubo un conflicto particular entre un aplicador y un vecino, pero no se involucraron en ningún momento desde su saber técnico (capital cultural) en las situaciones mencionadas, justificando su accionar desde la afirmación que *“fue medio moda, todo empezó por el glifosato”*. (Tabla N°7, entrevistas N° 1-2) Para ellos fue una situación puntual *“ fue como una provocación al vecino de parte del aplicador”* y como anécdota admitían que *“acá aplicaban paratión alrededor del pueblo y nadie decía nada”* (Tabla N°7, entrevistas N° 1-2) haciendo referencia a un producto muy difundido y con mayor grado de toxicidad que los utilizados en la actualidad.

En este caso la culpa también es de los otros, como si su accionar fuera independiente del de los productores o aplicadores: *“Reconozco que mucha de la culpa de todo esto la tuvieron los productores... en su momento aplicaban...no respetaban nada, si se hubiese hecho a conciencia esto no pasaba” ...“la culpa también la tienen los aplicadores. Fue como una provocación al vecino.”* (Tabla N°7, entrevista N° 1)

A pesar de las situaciones mencionadas, las relaciones de confianza y proximidad seguían prevaleciendo dentro del territorio: vecinos, productores y profesionales compartían lo cotidiano y las representaciones en relación con el uso del suelo. No hacía falta que desde el saber técnico se explicara en qué consistían los manejos que realizaban los productores. Inclusive allegados al poder ejecutivo local mencionaron que no se registraron conflictos antes de la promulgación de la ordenanza, *“y si los hubo no me enteré”*. En una localidad donde *“la mayoría del pueblo trabaja del campo”*, (Tabla N°7, entrevistas N° 2-3) no fue conveniente para el poder político incluir este tema en agenda para no correr el riesgo de perder votos.

Entonces no es el conflicto lo que impulsa la ordenanza sino la exigencia provincial de que cada localidad debía dictar la suya. De allí que el presidente comunal la promulga en el año 2012 tomando modelos de ordenanzas de otras localidades, fijando los 100 m que circundan la planta urbana como área protegida y planteando una nueva forma de hacer agricultura, pero sin consultar a los actores locales.

Ahora bien, en tanto no hubo difusión previa de esta acción los ingenieros agrónomos entrevistados coincidieron en que no tuvieron participación ni en la propuesta inicial ni en su redacción.

6.1.4.3 La implementación de la ordenanza.

Al momento de dar cuenta sobre sus prácticas en relación con la implementación de la ordenanza, los profesionales respondieron que no cumplieron la función de veedores, la ordenanza no lo establecía, pero tampoco, desde la comuna, exigieron al productor que solicitara la presencia de un asesor durante la aplicación. Algunos de los profesionales asesoraban a productores del periurbano y afirmaban que cumplían con la presentación de la receta a la comuna y con eso bastaba.

En relación con los controles, los profesionales admitieron que eran deficientes, de hecho, la persona encargada de recibir las recetas y realizar los registros era bromatóloga. En caso de que algún vecino realizara algún reclamo, la comuna mandaba, a veces, al personal de control urbano a fiscalizar la aplicación.

Ante este escenario, los profesionales se mantenían al margen, no realizaron reclamos en relación con la fiscalización, no plantearon desacuerdos con los encargados del control ni se involucraron en cuestiones que sí establecía la ordenanza tales como la capacitación en agricultura alternativa y la implantación de cortinas forestales y que no se cumplían. Lo cierto es que la ordenanza interpelaba sus prácticas y su sistema de conocimientos y, por eso, uno de ellos afirmaba no estar de acuerdo con los 100 m *“Yo particularmente no acuerdo con esto de los 100m son todas pavadas, acá somos extremistas si el tipo aplica con 100m y con viento en contra del pueblo te tira más veneno, creo que es una cuestión de ética y de conciencia y es lo que ocurre en países más desarrollados que el nuestro dónde aplican en el límite 0.”* (Tabla N°7, entrevista N° 1)

Hay consenso acerca de que *“no es suficiente con los 100m para asegurar la no peligrosidad de los productos”*, (Tabla N°7, entrevistas N° 1-2-3) lo que implica reafirmar que no se trata de restringir sino de controlar las condiciones de la aplicación, reforzando así las reglas del campo técnico agronómico.

Sin duda, hay una decisión de no involucramiento, pero esa decisión tiene más que ver con la negación del punto de vista de los otros *“son todos unos exagerados”* (Tabla N°7, entrevista N° 1) que con sus propias líneas de acción.

Desde la implementación de la ordenanza, se registró un foco del conflicto centrado en un solo productor lindante con la última calle del pueblo que fumigaba hasta el alambrado, sin respetar los 100 m de exclusión. Vecinos de esa zona argumentaron que se secaron las

plantas de la vereda y se incrementaron los problemas respiratorios y los casos de cáncer en esa parte del pueblo. Denunciaron también que los equipos fumigadores se guardaban en el pueblo y cargaban agua en la plaza. Sin embargo, la denuncia no se formalizó, el reclamo quedó solo en la queja ya que no lograron organizarse, no lograron incrementar su cuota de poder a partir de capital social.

Por su parte, la mayoría de los productores abandonaron la producción en la franja de seguridad, solo uno realiza alfalfa o maíz que no se fumiga. A lo sumo, removían el suelo de vez en cuando había quejas de vecinos por la presencia de alimañas.

Como era de prever, los profesionales no plantearon propuestas de prácticas alternativas, acuerdan con el statu quo, no cuestionan ni reclaman, de hecho, imponen en todo momento un perfil netamente productivista. Reconocen que en otras localidades el tratamiento es diferente, pero aquí los vínculos de confianza prevalecen, *“ha habido acuerdos individuales entre productores y vecinos, en los que los primeros se comprometieron a no usar agroquímicos hasta cierta distancia y en caso de aplicarlos, hacerlo en condiciones controladas.”* (Tabla N°7, entrevista N° 3)

Es evidente que en Pujato ni la promulgación de la ordenanza ni su posterior implementación modificaron hasta ahora las relaciones sociales locales ni la construcción del territorio.

6.1.4.4 En síntesis.

En Pujato, no hay acuerdo entre los técnicos en relación con quién fue el responsable de poner el tema en agenda pública. Por una parte, mencionan que fue una candidata a Presidente Comunal la que convocó a una reunión para discutir el uso de productos en el periurbano, también recuerdan una agresión de un vecino a un aplicador, pero no hay registro de denuncias bajo alguna forma de organización. O lo atribuyen a un momento en que el tema empieza a circular en la opinión pública cuestionando el uso del glifosato.

Lo cierto es que los técnicos también estaban y están comprometidos con la venta y asesoramiento de productos, pero mientras algunos podían reconocer que no eran ajenos al problema, otros lo atribuían *“a la moda”*. Los profesionales entrevistados desconocen quién participó en la redacción de la ordenanza, lo que indica que no fueron consultados.

Al igual que ocurre en Zavalla, las relaciones sociales de confianza no parecen haber cambiado a partir del establecimiento de las restricciones, aun cuando, según los técnicos, la zona de exclusión no se respeta y tampoco hay control por parte del personal de la Comuna que, además, no cuenta con ningún ingeniero agrónomo para la tarea.

No hubo ni hay cuestionamientos al poder local en relación con la implementación y control de la ordenanza, ni tampoco demandas explícitas de una mayor participación, aún cuando resulta evidente el desacuerdo de los profesionales con las restricciones. Tampoco ponen en cuestión sus propias prácticas. Hacen lo que corresponde: las recetas de aplicación y asesoran a productores y aplicadores sobre el tipo de producto y las dosis que deben usar. Entonces, es la ordenanza la que debería modificarse y no su práctica profesional: mientras el capital tecnológico siga siendo el más valorado dentro del campo técnico agronómico, no hay nada que cambiar.

Lo cierto es que, desde el discurso, sólo aparece tibiamente una reflexión acerca de su falta de compromiso con el problema. Quizás, todo “*mejoraría*” si hubieran participado más desde el comienzo de la elaboración de la ordenanza, aportando ideas e informando a la gente sobre las ventajas y desventajas de prohibir las aplicaciones.

6.2 El análisis cuantitativo: las tendencias observadas.

Los resultados que mostraremos a continuación surgen del análisis realizado sobre la cuantificación de algunas de las variables relevadas sobre el universo de profesionales encuestados. Aquí pretendemos mostrar las tendencias generales de dichas variables, como así también mostrar resultados en base a la combinación de algunas de ellas. El análisis será descriptivo, a través de Infostat, utilizando tablas de contingencia para el cruce de variables. Entonces, algunas tendencias acompañarán y reforzarán los resultados ya presentados por localidad y otras aportarán nueva información para la comprensión de las prácticas dentro del proceso estudiado.

6.2.1 Ámbito laboral.

En primer lugar, tomando el ámbito laboral, observamos en la Tabla N°8 que el 70% de los profesionales pertenece al ámbito privado, lo que coincide con las tendencias marcadas en cada localidad.

Tabla N°8: *Ámbito laboral.*

Ámbito	Cantidad	Porcentaje
Privado	14	70
Público	3	15
Público/Privado	3	15
Total	20	100

La Tabla N°9 da cuenta de la heterogeneidad de actividades y las diferentes combinaciones que los profesionales llevan a la práctica, fundamentalmente en el ámbito privado. La combinación de Asesor Privado y Venta de Insumos tiene la mayor frecuencia (20%), siguiendo la función de Asesor privado (10%). Observamos que, a pesar de la multiplicidad de actividades, la mayoría está relacionado con el manejo de fitosanitarios. Referencias: (ver metodología)

Tabla N°9: *Relación ámbito laboral y actividades que realiza.*

Actividades	Ámbito			
	Privado	Público	Público/Privado	Total
AC	1	0	0	1
AC-AP-D-I-E	1	0	0	1
AC-DTS	1	0	0	1
AP	2	0	0	2

APG-VS	1	0	0	1
AP-V	1	0	0	1
AP-VI	4	0	0	4
AP-VI-P	1	0	0	1
ATM	0	1	0	1
ATM-MP	0	1	0	1
ATM-V-AP	0	0	1	1
D-I-E-ATM-V	0	0	1	1
D-I-E-P-R	0	0	1	1
E-I	0	1	0	1
P-V-AP	1	0	0	1
VI-V-AP	1	0	0	1
Total	14	3	3	20

6.2.1.1 *Ámbito laboral y participación.*

Las siguientes Tablas N°10-11-12 muestran la relación entre las prácticas de los profesionales, específicamente la participación y con el ámbito laboral en los 3 momentos analizados.

Tabla N°10: *Relación entre participación en la instalación del problema y ámbito laboral.*

Ámbito	Instalación del problema				Total
	No		Si		
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
Privado	9	45	5	25	14
Público	2	10	1	5	3
Público/Privado	3	15	0	0	3
Total	14	70	6	30	20

En esta etapa, se observa que del 70% que no participa, el 45% corresponde al ámbito privado pero, a la vez, dentro de los que participan, la mayor proporción (25% de 30%) también actúan dentro de este ámbito. Ello estaría indicando que el ámbito laboral no parece tener influencia en las acciones para instalar el problema en la agenda pública.

Tabla N°10.1: *Relación entre participación en la instalación del problema y ámbito laboral.*

Ámbito	Instalación del problema	
	No	Si

Privado	64,29	35,71
Público	66,67	33,33
Público/Privado	100,00	0,00

Si desagregamos por ámbito laboral, encontramos que los porcentajes son más o menos equivalentes entre ámbito privado y público: el 64 y 66% respectivamente no participan mientras que el 36 y el 33% lo hacen. En el caso del público-privado, el 100% no participa

Tabla N°11: *Relación entre participación en la redacción de la ordenanza y ámbito laboral.*

Ámbito	Redacción de la ordenanza				
	No		Si		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
Privado	7	35	7	35	14
Público	1	5	2	10	3
Público/Privado	2	10	1	5	3
Total	10	50	10	50	20

En la etapa de redacción, los % se equiparan entre los que participan y los que no lo hacen. Y se observa también que la mayor proporción (35%) en ambos casos corresponde al ámbito privado.

Tabla N°11.1: *Relación entre participación en la redacción de la ordenanza y ámbito laboral.*

Ámbito	Redacción de la ordenanza	
	No	Si
Privado	50,00	50,00
Público	33,33	66,67
Público/Privado	66,67	33,33

Desagregando, vemos que hay un % algo superior de los que participan dentro del ámbito público (66%)

Tabla N°12: *Relación entre participación en la implementación de la ordenanza y ámbito laboral.*

Ámbito	Implementación de la ordenanza				
	No		Si		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	

Privado	4	20	10	50	14
Público	1	5	2	10	3
Público/Privado	0	0	3	15	3
Total	5	25	15	75	20

Para la etapa de implementación, el 75% participa y la mayor proporción (50%) pertenece al ámbito privado reflejando, una vez más, “lo que saben hacer” dentro del perfil profesional dominante.

Tabla N°12.1: *Relación entre participación en la implementación de la ordenanza y ámbito laboral.*

Ámbito	Implementación de la ordenanza	
	No	Si
Privado	28,57	71,43
Público	33,33	66,67
Público/Privado	0,00	100,00

Para la etapa de implementación, hay una activa participación que va desde el 100% para el público-privado al 71% para el privado y 66% para el público

6.2.2 Formación previa.

Con respecto a la formación previa, los resultados muestran que un 75% no tiene formación en relación con buenas prácticas en el uso de agroquímicos y sólo el 25% si la tiene, lo que muestra la escasa disposición a la búsqueda de información. Cabe recordar que dentro de ese 75%, muchos asistieron a los cursos obligatorios del Colegio de Ingenieros Agrónomos, pero, sin embargo, no los representan como una instancia de formación.

Tabla N°13: *Formación previa.*

Formación Previa	Cantidad	Porcentaje
No	15	75
Si	5	25
Total	20	100

6.2.2.1 Formación previa y participación.

Las siguientes Tablas N° 14-15-16 muestran la relación entre las prácticas de los profesionales, específicamente la participación con la formación previa en los 3 momentos analizados.

Tabla N°14: *Relación entre la participación en la instalación del problema y la formación previa.*

Formación Previa	Instalación del problema				
	No		Si		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
No	12	60	3	15	15
Si	2	10	3	15	5
Total	14	70	6	30	20

El 70% de los profesionales no participa en la instalación del problema y de este porcentaje, el 60 % no tiene formación previa y el 10% si la tiene. Del 30% que participa, la mitad tiene formación y la mitad no. Podríamos afirmar que no se observa una relación clara entre formación previa y participación.

Tabla N°14.1: Relación entre participación en la instalación del problema y formación previa.

Formación previa	Instalación del problema	
	No	Si
Si (5)	40%	60%
No (15)	80%	20%

Pero si hacemos un corte, los resultados cambian: del total de los que tienen formación previa el 60% participa, mientras que sólo lo hace el 14% de los que no la tienen.

Tabla N°15: *Relación entre participación en la redacción de la ordenanza y formación previa.*

Formación Previa	Redacción de la ordenanza				
	No		Si		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
No	10	50	5	25	15
Si	0	0	5	25	5

Total	10	50	10	50	20
-------	----	----	----	----	----

Del 50% que no participa de la redacción de la ordenanza, ninguno tiene formación previa, mientras que del 50% que participa, la mitad (25%) tiene formación previa. De ello, puede deducirse que la formación previa induce en alguna medida la participación en la redacción.

Tabla N°15.1: *Relación entre participación en la redacción de la ordenanza y formación previa.*

Formación previa	Redacción de la ordenanza	
	No	Si
Si (5)	0	100%
No (15)	66,6%	33,3%

Pero si hacemos un corte, los resultados vuelven a cambiar: el 100% de los que participan tienen formación previa mientras que es sólo del 33%, dentro de los que no la tienen

Tabla N°16: *Relación entre participación en la implementación de la ordenanza y formación previa.*

Formación Previa	Implementación de la ordenanza				
	No		Si		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
No	3	15	12	60	15
Si	2	10	3	15	5
Total	5	25	15	75	20

Los datos muestran que la mayor participación se da en la implementación con un 75%, sin que haya relación con la formación previa en tanto de ese porcentaje, el 60% no la tiene y el 15% sí. Del 25% que enuncia no participar, el 15% tiene formación y el 10% no. Estos datos confirman lo dicho anteriormente: los técnicos no dan cuenta del curso obligatorio que los habilita para poder actuar en esta etapa.

Tabla N°16.1: *Relación entre participación en la implementación de la ordenanza y formación previa.*

Formación previa	Implementación de la ordenanza	
	No	Si
Si (5)	40%	60%
No (15)	20%	80%

En este caso, al hacer el corte, los resultados muestran la misma tendencia: dentro de los que no tienen formación previa, el 80 % participa en esta etapa mientras que lo hace el 60% dentro del grupo que si tiene formación.

6.2.3 Relación ámbito laboral y formación previa.

La elección de este tipo de análisis, también nos permitió describir la relación existente entre las dimensiones ámbito laboral y formación previa.

Tabla N° 17: Relación entre ámbito laboral y formación previa.

Formación Previa	Ámbito						Total
	Privado	Porcentaje	Público	Porcentaje	Púb/Priv	Porcentaje	
No	10	67	2	13	3	20	15
Si	4	80	1	20	0	0	5
Total	14	70	3	15	3	15	20

Del total de profesionales con formación previa el 80% pertenece al sector privado, en este sentido parecería que los del ámbito privado tienen mayor disposición a la búsqueda de información.

Tabla N° 17.1: Relación entre ámbito laboral y formación previa.

Ámbito	Formación previa	
	No	Si
Privado	71,5	28,5
Público	66,6	33,3
Público/Privado	100	-

Pero si realizamos el análisis por ámbito y calculamos sus respectivos porcentajes, los resultados muestran otra cosa: dentro del ámbito privado el 28,5 % tiene formación previa, mientras que dentro del público representan el 33,3%. Esto es, los % relativamente equivalentes desmienten la mayor disposición de los profesionales de la esfera privada.

6.2.4 Tendencias generales

El análisis no hace más que corroborar empíricamente algunos rasgos y tendencias ya descritos en relación con la impronta que el modelo dominante grabó en el perfil profesional.

La predominancia del sector privado y dentro de este la diversidad de actividades, la mayoría relacionadas al manejo de fitosanitarios, refuerza las tendencias analizadas por localidad. Los datos generales muestran que el 75% no tiene formación previa sobre el tema. Pero cuando hacemos un corte a partir de esta variable, encontramos que hay una relación clara entre la formación previa y la disposición a la participación en las etapas de instalación del problema y redacción de la ordenanza, instancias para las cuales se requieren otros saberes distintos del conocimiento técnico para poder intervenir. Esta tendencia no se observa en la etapa de implementación.

En la relación entre ámbito laboral y niveles de participación no se observa una tendencia clara, ni siquiera cuando hacemos un corte por la primera variable: los niveles de participación dentro de los distintos ámbitos laborales son bastante similares para las 3 etapas, con una leve mayoría del sector público en la etapa de la redacción. Tampoco se observa una clara tendencia al desagregar la formación previa en relación con ámbito laboral, resultando en % similares.

CAPITULO 7

7. ANALIZANDO UN CASO CON MAYOR PROFUNDIDAD: ROLDÁN, UN TERRITORIO EN PERMANENTE TRANSFORMACIÓN.

7.1 Retejiendo la trama local.

Sin duda, la característica fundamental del territorio roldanense es la hipercomplejidad. Como ya dijimos, se trata de una comunidad caracterizada por una tensión permanente, diversa y cambiante entre actores, dando como resultado la “inconvivencia”, el desencuentro muchas veces insuperable entre concepciones diferentes acerca de lo que representa el territorio. Una comunidad en la que, aún hoy, cada uno niega la existencia del otro y de esta manera se autoproduce.

Frente a este diagnóstico, decidimos analizar la dinámica del conflicto por el uso de fitosanitarios en esta localidad y las alianzas dominantes entre los actores locales desde sus intereses y significados a partir de la emergencia del conflicto, la promulgación de la ordenanza que regula la aplicación de productos fitosanitarios y su implementación.

La posibilidad de analizar el caso Roldan con mayor grado de profundidad surgió gracias al trabajo en conjunto, realizado entre los integrantes del proyecto acreditado en UNR y extensionistas del INTA Oliveros, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, a través de su Agencia de Extensión Local.

Para responder al objetivo nos planteamos las siguientes preguntas: ¿cuáles son las particularidades del territorio Roldan? ¿Cómo surge el conflicto en la localidad? ¿Cuáles son los grupos de actores que intervienen en las diferentes etapas del conflicto? ¿Cuáles son los significados que cada grupo de actores asigna al territorio periurbano? ¿En qué prácticas se traducen estos significados? ¿Estas prácticas profundizan el conflicto? ¿Cómo contribuyen a la transformación del territorio? ¿Qué efectos tiene esta transformación sobre las propias prácticas?

Nuestra hipótesis era que los diferentes significados atribuidos al territorio por los actores en función de sus intereses, sumados a la capacidad de movilizar recursos para oponerse o promover la construcción y aceptación de normas legales, marcarían la dinámica del conflicto.

7.2 Metodología.

Para responder al objetivo, analizamos la conflictividad en torno al uso de fitosanitarios que eclosiona en los últimos 15 años en la localidad, como un estudio de caso. Los estudios de caso se destacan y diferencian de otros métodos porque tratan fenómenos

contemporáneos en situaciones de la vida cotidiana real. (Yin citado por Martínez Carazo, 2006). Entonces, a partir de esta metodología, no esperábamos la explicación ni la predicción de los fenómenos sino su comprensión, reconociendo que las prácticas son una construcción de un grupo social, atravesada por las estructuras económicas, sociales y políticas más amplias.

Para el relevamiento de información, realizado en 2016, tomamos como universo de análisis el conjunto de actores involucrados directa y/o indirectamente en el surgimiento del problema y en el proceso de construcción e implementación de la ordenanza en la localidad.

Los actores seleccionados los agrupamos en: vecinos residentes de la localidad, nuevos vecinos, funcionarios municipales, organizaciones ambientalistas, productores agropecuarios e ingenieros agrónomos. La variable a relevar fue la práctica llevada adelante por los distintos actores y el sentido que dicha práctica adquiere para ellos en relación con el surgimiento del problema y la elaboración e implementación de la ordenanza. Las dimensiones que se definieron fueron: -Rol en el surgimiento del problema -Acciones para instalar el tema en la localidad -Tipo de participación en la iniciativa, en la redacción y en la implementación de la ordenanza -Acciones frente a situaciones de conflicto -Participación en organizaciones locales -Aspectos facilitadores y obstaculizadores del proceso.

Para el relevamiento de información utilizamos entrevistas semi-estructuradas con preguntas abiertas y cerradas. (Anexo II-C)

Para el análisis de los datos, se construyeron categorías de prácticas, tratando de encontrar las similitudes y diferencias en el discurso (en tanto práctica social) y en las prácticas estratégicas que llevaron adelante en las distintas etapas.

En este estudio en particular y considerando que los casos se construyen a medida que avanza la investigación, decidimos incorporar para el análisis del conflicto las variables desarrolladas por Merlinsky (2013), variables que luego pondremos en relación con la práctica de los actores y su significado respecto al conflicto ambiental.

Escala: “se refiere al alcance del conflicto a nivel, local, regional, nacional, transnacional..., (y si) existen influencias de una escala a otra.” (p 66)

Inscripción territorial: “Implica analizar tanto las formas de representación del territorio que se construyen y deconstruyen junto con el conflicto, como los cambios en las formas concretas de control territorial que el conflicto pone en juego, incluyendo las diferencias en la demarcación del territorio que realizan diferentes jurisdicciones de gobierno.” (p 66)

Controversias sociotécnicas: “se trata de situaciones en las que aparece algún motivo de discordia o disenso entre actores ligados a la tecnociencia y actores sociales, o bien entre los

distintos actores promotores de un cambio técnico –es decir, discrepancias entre expertos” “Las controversias que ponen en cuestión la frontera entre lo técnico y lo social en la definición de los problemas, son casos clave para entender cómo se produce y se transforma el conocimiento sobre el ambiente a partir de los conflictos”. (López Cerezo y Luján, 1997, p. 207, como se citó en Merlinsky 2013, p. 67).

Perfil de los actores de la controversia: *“El proceso de investigación requiere la elaboración de un mapa de actores en el que se consignen las posiciones, intereses y diferentes lenguajes de valoración que se ponen en contradicción en el proceso contencioso”. “Si bien el significado que el conflicto tiene para los propios actores es el centro de todo análisis sociológico, éste tiene que considerar también otros factores que definen y enmarcan sus prácticas. Entre ellos se destaca la importancia de los recursos a disposición de cada grupo de actores y los cambios en su capacidad para movilizarlos, aspectos de los que puede depender el desenlace de los conflictos”. (p 68)*

Patrones de acción colectiva: *“..es el entrecruzamiento no intencional de diversas líneas de acción lo que configuran patrones de organización y comportamiento”....” muy diferentes a las que se encontraban previo al conflicto”. “Esto permite entender mejor cómo se construyen demandas colectivas hacia el Estado, pero también cómo los actores pueden negociar y/o cooperar con el Estado.”(p 68)*

Juridificación: *“Blichner y Molander (2008, p.39, como se citó en Merlinsky, 2013 p 69) definen la juridificación como aquellos procesos sociales que operan en alguno de estos sentidos: reformas políticas que incorporan mayores competencias a la esfera o campo legal, aplicación progresiva de normas legales a un amplio rango de temas, uso creciente de la ley para resolver disputas, aumento del poder e influencia social de los tribunales y profesionales del derecho, o cambios que muestran que los ciudadanos se sitúan reflexivamente en relación al orden legal.”*

Inscripción institucional de las demandas: *esta dimensión nos permite “...identificar la influencia que ejerce el conflicto sobre los modelos de gestión territorial, los modelos productivos regionales, la institucionalización de las políticas públicas, así como la incorporación de dispositivos de participación social en la formulación y/o implementación de estas últimas.” “.. analizar aquellos mecanismos de socialización que quedan abiertos por el conflicto y que contribuyen a establecer algún tipo de respuesta duradera desde el sistema social y/o las instituciones estatales”. (p 70)*

Desde el principio de recursividad, todas estas dimensiones son transversales en el análisis de la dinámica del conflicto, pero además, si bien resultan útiles para una descripción más ordenada, lo cierto es que se terminan superponiendo unas con otras, en tanto son

efectos o productos que devienen causa de nuevos productos o efectos. En el caso que nos ocupa, algunas de estas dimensiones adquieren más importancia que otras.

7.3 El entramado que encontramos.

La posibilidad de abordar el conflicto desde diferentes actores locales nos permitió acercarnos a su complejidad, desde la concepción de una red de interacciones dinámicas y en permanente transformación, donde nada puede definirse de manera independiente, interacciones que bajo otras perspectivas resultan invisibles. (Najmanovich, 2008). Esta red conforma una trama vincular que se autoproduce y en la que estamos todos implicados, todos somos partícipes, y todos somos afectados de una u otra manera. (Najmanovich, 2017). Roldan es eso precisamente, una comunidad formada por individuos que no forjan su destino por sí mismos, que no son independientes ni dependientes, sino que establecen relaciones tenso-afectivas entre ellos, conformando una trama a la que todos pertenecen en grados diferentes y de distintas maneras. En nuestro caso, una trama caracterizada, en mayor o menor grado, por la conflictividad y que, por esta dinámica interna generada por sus propios “*componentes*”, se autoproduce, construyendo y deconstruyendo el territorio. (Rosenstein y col, 2017).

En el caso que nos ocupa, los conflictos por el uso de fitosanitarios se originaron a partir de los reclamos de los nuevos vecinos y las agrupaciones ambientalistas que reivindicaban el derecho a vivir en un ambiente sano frente a productores agropecuarios e ingenieros agrónomos que defendían su derecho a producir bajo el modelo dominante de la agricultura industrializada. Esto es, hay un conjunto de significaciones diferentes acerca del espacio físico y, por lo tanto, diferentes formas de apropiarse de la naturaleza en la cotidianeidad que entran en tensión.

Se trata entonces de un conflicto ambiental profundo, en tanto implica reformulación de significados. Lo que está en juego es una lucha por imponer una visión acerca de la construcción del territorio. La lucha es por el acceso a un recurso no material: el capital simbólico, esto es, por detentar el grado de poder capaz de influir sobre el comportamiento de los otros. Y de eso se trata cuando hablamos de relaciones sociales, implica de por sí hablar de relaciones de poder, entendiendo el poder como un recurso dinámico que a veces detenta un grupo de actores y otras veces, otro y, consecuentemente, también van cambiando los significados y las prácticas acerca del proceso de construcción del territorio por determinados lapsos de tiempo según prevalezcan los de un grupo o de otro. A la vez, es este proceso el que va a generar nuevas relaciones, nuevas visiones, nuevas prácticas sociales y nuevos conflictos.

7.3.1 Vecinos.

Se dividían en dos grupos bien diferenciados. Por un lado, para los “viejos vecinos”, comprometidos con la producción agrícola que históricamente caracterizó al territorio y de la cual dependían y dependen directa o indirectamente para vivir, las aplicaciones no constituían un problema. Inclusive desconocían la existencia de ordenanzas anteriores al 2012 que las regulaban. De hecho, no participaron ni en la redacción ni promulgación de la nueva ordenanza ni en el proceso de implementación de la misma.

Por otro lado, los “nuevos vecinos” eran nuevos actores dentro del territorio, surgidos como consecuencia de las migraciones internas en busca de una mejor calidad de vida fuera de las grandes urbes y, a la vez, de la expansión del negocio inmobiliario, el incremento del valor de la propiedad urbana y la implementación de políticas nacionales de crédito para la construcción de viviendas. Se trataba, en su mayoría, de profesionales, poseedores del capital cultural específico de su profesión, pero sin conocimiento de las características de las prácticas agrícolas.

Surgimiento del problema: Para ellos, el uso de fitosanitarios representaba un problema del que tomaron conciencia cuando se mudaron a los nuevos barrios y las *“máquinas pasan al lado de nuestras casas”*, marcando una clara controversia entre viejos y nuevos vecinos en tanto no comparten las mismas representaciones del territorio

Si bien en un principio, las acciones se limitaron a realizar denuncias individuales en la Municipalidad, la falta de respuesta del poder político local indujo a estos actores a juntarse con otros vecinos para intentar visibilizar el problema. También convocaron a periodistas para que difundieran el problema en los medios, *“nos parábamos delante de las máquinas, boicoteando las pulverizaciones”*. Esto es, tienen capacidad para movilizar recursos, en este caso capital social y cultural, buscando aumentar su cuota de poder para que su punto de vista sea considerado.

Promulgación de la ordenanza: En este sentido, enunciaron que hicieron protestas frente al Concejo Deliberante y consiguieron una sesión para tratar el tema a la cual asistieron junto con otros actores de la localidad. Sin todo lo que hicimos *“no hubiéramos logrado nada”*, Está claro que los nuevos vecinos sólo alcanzaron formas de organización informales que no perduraron en el tiempo, sin embargo, afirmaron que a partir de la presión ejercida por ellos para que el Consejo los convocara, se comenzó a discutir la redacción de una nueva ordenanza, adjudicándose la puesta en agenda institucional del tema, como así, también la juridificación del mismo.

Implementación de la ordenanza: En esta etapa, reclamaron a la Municipalidad que se hiciera cargo de la limpieza de la franja de 100 m que el productor había abandonado.

Tampoco veían a ningún ingeniero agrónomo controlando las aplicaciones o bien otras veces, el propio profesional las frenaba cuando ellos se acercaban.

Llama la atención que, a pesar de la lucha, domine entre estos actores el desconocimiento acerca de las características de la ordenanza local: *“no tengo en claro bien que dice”*. A lo sumo saben que *“habla de la presencia de un ingeniero y del aviso de la fumigación”*, o en el mejor de los casos, que establece una distancia de 100 m de prohibición de aplicaciones de fitosanitarios. Esto es, por un lado, afirman que *“consiguieron”* la ordenanza, pero una vez promulgada, no se dispusieron a conocerla en profundidad.

Conflictividad post implementación: Los vecinos sienten que la Municipalidad no responde a sus reclamos y que, a pesar de sus pedidos reiterados, ni siquiera les avisan cuando van a realizar fumigaciones. Es más, denuncian que, en muchos casos, tampoco están las recetas ni las autorizaciones de aplicación. La percepción que subyace entre los vecinos es que hay una alianza estratégica entre el poder local y los productores, frente a la que nada pueden hacer, al punto que uno de ellos enuncia que llegó a pensar en *“quemar los campos”*. De hecho, cuando un vecino intentó parar a una máquina por no respetar los 100m de restricción, la respuesta del productor fue, según él, *“yo tomo café todos los días con el juez”*

No dudaban que los causantes del problema eran, por un lado, los productores agropecuarios con los que no visualizaban ninguna posibilidad de consenso y por el otro, el accionar de la Municipalidad que no ejercía ningún control sobre el cumplimiento de la ordenanza. Nuevamente, percibían que, a los productores, aplicadores y poder político parecía no importarles la legislación vigente y hacían oídos sordos a los reclamos. Ante una denuncia *“no ven nada”*, *“se cubren unos a otros, no quieren tener problemas”*, *“no hay ningún control de nada”*

Aun así, el problema no parecía tener prioridad suficiente como para transformar la acción individual en acción colectiva. Las Comisiones Vecinales que fueron surgiendo en los nuevos barrios estaban más dedicadas a los problemas urgentes de infraestructura (agua, gas, caminos de acceso) y seguridad lo que indicaría que no había aún consenso suficiente como para incorporar la cuestión de los fitosanitarios a la agenda de reclamos.

7.3.2 Funcionarios.

Los funcionarios municipales más involucrados en el problema pertenecían a la Secretaría de Medio Ambiente y de Producción, ésta última encargada del control de las aplicaciones.

Surgimiento del problema: Según ellos, el problema salta a la luz en la localidad a raíz de las denuncias hechas por vecinos, acusando a productores por no cumplir con la primera

ordenanza local, promulgada en el año 2003, que adhería a la ley 11.273. Entonces “y para darle una solución había que redactar una nueva”. La institución responde a las demandas planteadas con cambios en el modelo de gestión territorial y con la actualización de la norma que regula la actividad.

Sin embargo, no había consenso en relación con el origen del problema. Según una funcionaria, los fitosanitarios no constituían un problema para la población y sí lo era, aunque indirectamente, para los desarrolladores de barrios privados. Tal como mencionamos en el caso Roldan, los intereses económicos definieron y enmarcaron las prácticas que llevaron adelante los agentes inmobiliarios que, hasta el momento, no habían sido relevantes en el conflicto.

Promulgación de la ordenanza: Hay coincidencia, entre los funcionarios, en que la iniciativa para la redacción de la ordenanza la llevó adelante la Municipalidad y que convocaron a diversas reuniones del Concejo Deliberante, invitando a profesionales, vecinos y productores a través de avisos en los diarios locales e incorporando un dispositivo de participación para la formulación de políticas públicas. “Para mí fue muy positivo que la gente se reúna y debata y cada uno exponga su postura”. Según los entrevistados, la convocatoria a los diferentes actores se hizo por separado, lo que estaría mostrando que no hubo intención de facilitar la negociación de puntos de vista antagónicos en pos de lograr algunos acuerdos básicos que permitieran desarticular los conflictos. Sin embargo, hay quienes creen que hubo participación y la redacción fue producto de “un consenso” y otros que opinan que fue una decisión del Intendente.

Implementación de la ordenanza: las acciones de la Municipalidad estuvieron dirigidas a una serie de charlas de capacitación para aplicadores y a hacer un listado de los ingenieros agrónomos matriculados habilitados como veedores. Como parte de la implementación, dicen que cuando el vecino preguntaba si se estaba cumpliendo con la ordenanza, le mostraban el aviso más la receta agronómica y también llamaban al profesional para constatar si había estado presente, esto es, consideran que disponían de herramientas para asegurar y demostrar el cumplimiento de las normas. De hecho, afirmaron: “las denuncias no son frecuentes”

Conflictividad post implementación: En relación con los conflictos, algunos enunciaron que disminuyeron a partir de la promulgación de la ordenanza y lo atribuyen al control sobre las aplicaciones que realizaba el profesional. Así “los aplicadores hacen lo que corresponde y eso da tranquilidad al vecino”, afirmando que hay cambios de prácticas que demuestran una adecuación al nuevo orden legal. Desde el punto de vista de algunos funcionarios, el proceso fue exitoso: “No sé qué piensan los demás, yo estoy contenta por lo logrado”

Sin embargo, admiten que la Municipalidad no tiene respuestas en relación con el control de malezas en la franja de 100m y menos aún tiene propuestas productivas para el área. Admiten también que la Municipalidad no se hace cargo de contratar al profesional “*para no ser juez y parte*”, esto es, el pago de los honorarios le corresponde al productor. Sin embargo, algunos reconocieron que el empleado municipal a cargo de la recepción de la documentación correspondiente debería ser un profesional de la agronomía.

7.3.3 Productores agropecuarios.

Los productores agropecuarios son muy heterogéneos en relación con: la superficie total trabajada (de menos de 100 a 500has aproximadamente); con los porcentajes de esa superficie que quedan comprendidos en el área periurbana y también en relación con la tenencia de la tierra. Hay productores propietarios y arrendatarios tanto en la franja de seguridad sin aplicaciones como en la zona restringida. Estos últimos tienden a abandonar la tierra en tenencia precaria, optando por trabajar fuera del área de restricción. Los propietarios, por su parte, dejaron los 100m sin trabajar o bien, decidieron realizar actividades alternativas como la producción de fardos. El número de productores involucrados dentro de la franja de seguridad era de 21 en el año 2017 (Registros de la AER Roldán, INTA).

Surgimiento del problema: Todos los productores coincidían en que el problema se desató a partir del 2008, con el conflicto por la resolución 125 que, según ellos, enfrentó a la sociedad con los productores. Y, simultáneamente, se produjo el auge del negocio inmobiliario que avanzó sobre la tierra productiva para convertirla en tierra urbana y en este sentido, desde su mirada, los conflictos se intensificaron a partir de la afluencia de actores urbanos que ocuparon los nuevos barrios en tanto “*van apareciendo casas nuevas todo el tiempo*”.

Afirmaban que el origen de los conflictos no estaba en su accionar sino en que, “*le han metido tantas cosas en la cabeza (a la gente)*”, esto es, el problema es la desinformación y también la “*deformación de la información en función de la conveniencia de algunos*”. Sostienen que la gente no entiende que los herbicidas, especialmente el glifosato, son de muy baja toxicidad, “*es uno de los más inofensivos que hay*”, marcando una discrepancia y posicionándose ellos como actores ligados a la tecno-ciencia. Es más, uno de ellos enunció que hace muchos años que trata de llevar adelante prácticas amigables con el ambiente, que optó por ir dejando todos los productos fosforados y ello se debe a que los productores de hoy están muy informados y trabajan profesionalmente. Otro, incluso, sostiene que pedía autorización para la aplicación y solicitaba las recetas aun cuando todavía no era obligatorio.

Entonces, para muchos, la finalidad de las ordenanzas que restringen la aplicación de productos fitosanitarios era que vendieran sus tierras lo más baratas posible a los desarrolladores urbanos.

Promulgación de la ordenanza: En relación con el proceso de redacción de la ordenanza, los productores enunciaron que asistían a las reuniones y que, desde el discurso del poder político local, buscaban una solución consensuada. Sin embargo, finalmente, *“hicieron la ordenanza que ellos quisieron, fue una bajada de línea en el Concejo Deliberante”*. No es extraño que remarquen que en las reuniones había 4 o 5 ambientalistas y ellos, incluidos los ingenieros agrónomos, indicando que los primeros tuvieron mayor capacidad de movilizar sus recursos al momento de la decisión, en tanto su postura resultaba funcional a los intereses de los desarrolladores.

Algunos van más allá denunciando que no los dejaban entrar, que había *“un entramado corporativo”* y que los que decidieron *“no tenían idea de nada”*. Otros, en cambio, no cuestionan los mecanismos de construcción, argumentando que era necesario que el Municipio se hiciera cargo del problema y que estableciera restricciones para *“dar un poco de tranquilidad a la gente”*.

Implementación de la ordenanza: Con posterioridad a la ordenanza, todos afirman haber modificado sus prácticas productivas en pos de cumplir con las restricciones. En la franja que va de los 100 a los 500m, cuando compran el producto solicitan la receta, piden la autorización a la Municipalidad adjuntando la receta de aplicación y contratan a un profesional para que decida y verifique que la aplicación se realice en las condiciones adecuadas... *“gente que no lo hacía, se ha estado aggiornando o, de alguna manera, lo está haciendo digamos..., salvo mínimos casos, pero te diría que en un 90% las cosas se están haciendo”* .. *“yo te diría que hay bastante concientización”*. Y en los casos en que son propietarios de los equipos, se han inscripto en el registro de aplicadores.

Para la franja de 100m, los productores enunciaron que están buscando todas las alternativas; siembra de maíz y/o trigo con labranza convencional, pasturas para rollos, avena y vicia, *“cuando se puede”* y, sino, la dejan sin sembrar. Pero no queda muy claro si, en realidad, están dispuestos a producir sin aplicaciones de agroquímicos. De hecho, eligen trigo o maíz porque, a su criterio, son cultivos que requieren menos aplicaciones que la soja y no despiertan tanta reacción por parte de los vecinos que identifican este último cultivo con el uso de glifosato.

Cambios de prácticas que no significaron la reconstrucción de representaciones en relación con el territorio, sino la adecuación a lo que establece la ordenanza. Reconocen también que algunos años cortaron el pasto de la franja *“porque era impresionante, un*

bosque” y dejaron de hacerlo porque no sólo tienen un gasto más, sino que consideran que el mantenimiento le corresponde a la Municipalidad. De última, *“los que quisieron que quedará así son ellos, entonces” ... “se meten los caballos, pero de eso no se ocupa nadie, ni hago la denuncia...”*, mostrando así una parte del múltiple conflicto, en este caso, con el poder político y con los vecinos.

Conflictividad post implementación: A pesar que ponen el acento en los cambios en las prácticas productivas, es evidente que, para la mayoría de los productores, el grado de conflictividad con los vecinos se incrementó con la puesta en marcha de la ordenanza, no debido a sus prácticas sino al aumento de la densidad poblacional. *“Y hay muchos productores con problemas”*. De hecho, enuncian que han tenido denuncias y multas o que los vecinos los han increpado, en general, por infracciones que afirman no haber cometido. Por ejemplo, por aplicar un fertilizante líquido o por medir un lote con el equipo fumigador.

Por otra parte, atribuyen la “culpa” también a la Municipalidad por dar curso a las denuncias anónimas y mandar un empleado a inspeccionar, sin la firma del denunciante. *“si vamos a hacer las cosas, las vamos a hacer bien, y si no, no vengas más, sino, no podés entrar más al campo”*.

Entonces, esa sensación de vulnerabilidad no sólo domina entre los vecinos entrevistados, también entre los productores que ven amenazada la posibilidad de continuar con su actividad en ese espacio que les pertenece. Tanto es así que, *“soy consciente de que puede que tenga que vender y seguir con lo mío en otro lado, pero tampoco lo voy a regalar”* Pero no todos los productores acuerdan con el aumento del nivel de conflicto. Otros, quizás más cercanos al discurso del poder político local, enuncian que, con la normativa vigente, *“el problema está bastante mitigado, me lo dicen las chicas que toman las solicitudes de permiso y también las quejas”*. Los vecinos se acercan a veces a “preguntar” que se está haciendo, pero cuando el profesional les explica y les muestra la autorización de la aplicación, se quedan tranquilos.

7.3.4 Ingenieros Agrónomos.

Las prácticas de los IA ya fueron desarrolladas en el punto 6.1.1, motivo por el cual haremos una reseña de lo anterior, poniendo el énfasis en el análisis e interpretación de éstas según las dimensiones planteadas por Merlinsky.

Dentro de los ingenieros agrónomos que desarrollan su actividad en la localidad, algunos pertenecen a instituciones públicas como INTA y Municipalidad. Otros se dedican a la actividad privada, ligados a la venta de insumos y asesoramiento técnico, trabajando en relación de dependencia con Centros de Servicios o Cooperativas o bien en forma

independiente. Dentro de éstos últimos, muchos cumplen la función de veedores, esto es, supervisan las aplicaciones de fitosanitarios en la zona restringida supervisada de 500m.

Surgimiento del problema: En relación con el planteo del problema, los profesionales locales, tanto de la actividad pública como privada, coinciden con algunos de los funcionarios y productores cuando afirman que la causa del surgimiento del problema fue el negocio inmobiliario que aprovechó el incremento del valor de la propiedad urbana y la necesidad de la gente de alejarse de la gran ciudad. Como consecuencia se avanzó con loteos rodeados por explotaciones agropecuarias y fueron los nuevos vecinos los responsables de instalar el problema a través de notas en los diarios y el registro de denuncias en el juzgado.

Para los ingenieros agrónomos, en coincidencia con otros actores, el origen del conflicto no estaría tanto en el rechazo a las aplicaciones de productos como en los intereses de un actor que no se muestra, que se mantiene en la sombra pero que aprovecha un conflicto mayor, como fue la crisis del 2008, para accionar a su favor.

Los profesionales reconocieron que recibían acusaciones tanto de los nuevos vecinos como de los productores involucrados y a la hora de responder por sus propias acciones frente al conflicto se mantenían al margen del problema fundamentando su accionar en que el conflicto tenía más que ver con las relaciones sociales que con las cuestiones técnicas.

Promulgación de la ordenanza: Sólo dos profesionales enunciaron haber sido convocados. Uno de ellos perteneciente al ámbito público, fue consultado por el secretario de la producción de la Municipalidad para que realizara observaciones o sugiriera cambios a la ordenanza. El hecho de pertenecer a una institución pública referente del sector agropecuario le otorgaba un reconocimiento claro, por parte del poder político, de su capital técnico y, por lo tanto, de su capital simbólico para intervenir en la redacción de la ordenanza. Sin embargo, sus propuestas fueron consideradas sólo en parte. En el otro caso, se trata de un profesional del ámbito privado que ejerce la actividad desde hace 30 años en la localidad, mostrando una densa red de vínculos (capital social) especialmente con los productores.

La mayoría de los entrevistados coincidieron en que la ordenanza la redactó el Intendente tomando modelos de otras localidades y que, si bien hubo varias reuniones previas “*salió entre gallos y medianoche*”. En las reuniones participó muy poca gente aun cuando comentan que el INTA convocó a los distintos actores involucrados: productores, aplicadores, vecinos, funcionarios municipales y de la Secretaría de Producción de la provincia de Santa Fe, técnicos del INTA. Pareciera que la juridificación del conflicto se aceleró solo para resolver disputas. La postura de los ingenieros agrónomos es que “*todo es cuestión de control y no de prohibición*” pero que es más fácil prohibir para no tener que controlar. Así, el

impedimento de realizar fumigaciones aéreas, *“no tiene ningún argumento técnico...fue un capricho”*. De hecho, afirman que hubo que hacer excepciones en años en que las condiciones climáticas impidieron las aplicaciones terrestres.

Implementación de la ordenanza: Algunos profesionales cumplieron con la función de veedores a pesar de no acordar con la prohibición de las aplicaciones. Mencionaron que su acción se limitó a controlar y a dar a conocer la ordenanza, manteniéndose *“al margen de los conflictos entre las partes”*. Si bien la juridificación del conflicto incorporó nuevas obligaciones para los ingenieros agrónomos en la esfera de lo legal, como por ejemplo, la presencia en el momento de la aplicación, sus acciones se limitaron a la implementación de cuestiones técnicas, obviando cualquier tipo de intervención en las relaciones sociales locales.

Todos cuestionaron el nivel de capacitación del personal municipal encargado de la recepción de la documentación y por el otro, el hecho de que la Municipalidad no se hiciera cargo de la contratación del ingeniero que debía verificar el cumplimiento de la ordenanza. Incluso, van más allá, cuando enuncian que el actor que debe ser controlado es el desarrollador de los barrios privados: es él el que debería estar obligado a dejar sin urbanizar los 100m contiguos a los lotes de producción.

Conflictividad post implementación: Algunos profesionales denunciaron que el nivel de conflictividad entre vecinos y productores disminuyó luego de la puesta en marcha de la ordenanza. A su criterio, el hecho de que ellos supervisaran las aplicaciones hizo que los vecinos dejaran de denunciar y también obligó a los productores a buscar *“de mala gana un ingeniero agrónomo”*. Otros, por el contrario, reconocen la existencia de conflictos, pero no lo enuncian explícitamente.

Según los profesionales, cada actor, productor o vecino, pelea por sus intereses individuales y no hay posibilidad, por ahora, de acciones colectivas, sin embargo, ellos no se involucran en el problema. Son los otros los que deben cambiar para que éstas acciones sean posibles.

Al igual que los productores, plantean controversias entre conocimiento técnico y el empírico en la definición del problema, atribuyen el conflicto fundamentalmente a la desinformación de la gente, capaces de confundir una cosechadora con una fumigadora y que el profesional es un *“vendedor de productos contaminantes”*. Esa discusión permanente *“sin fundamento”* que, según los entrevistados, la ordenanza no contribuyó a esclarecer porque no se conoce o porque no es concreta, alimenta el grado de desinformación.

7.4 En síntesis...

El conflicto que caracteriza a la trama vincular, esto es, el conflicto como acción colectiva, se ubica en este espacio específico, en el territorio periurbano, en un momento histórico e implica contraposición de intereses, derechos, perspectivas, lógicas, significados. Los actores locales atribuyen significados diferentes a un territorio destinado tradicionalmente, en nuestro caso, a la agricultura, buscando así, a través de sus prácticas, la apropiación del espacio como forma de relación con la naturaleza en la vida cotidiana.

Así, mientras que para el gobierno local se trata de un espacio administrativo que entra en los planes de ordenamiento territorial, para los productores significa la propiedad privada a partir de la cual obtienen ganancias de la explotación de los recursos naturales, pero también es el espacio de su identidad. Para los profesionales, es el ámbito en el que aplican su conocimiento técnico, apostando, en general, al incremento de la productividad. Por el contrario, para los vecinos es el espacio en el que viven, que rodea a sus viviendas y, por lo tanto, está ligado al bienestar y a la salud. Y todos, de una u otra manera, están fuertemente anclados al territorio. La territorialidad, entonces, expresa una relación compleja entre la comunidad y su medio, en tanto, implica una apropiación concreta a partir de prácticas diferentes que dejan huellas en ese espacio.

Retomando la definición de inscripción territorial, queda claro porque los actores llevan adelante prácticas diferentes y coherentes con los significados atribuidos al territorio. Mientras los nuevos vecinos reclaman, denuncian, expresan que la ordenanza no se cumple, atribuyendo la responsabilidad a la alianza entre el poder local y los productores, los productores afirman haber modificado sus prácticas productivas pero el problema es la "ignorancia" de los vecinos que no entienden de agricultura y el accionar de la Municipalidad que da curso a las denuncias y no se responsabiliza del mantenimiento de la franja de restricción. Los profesionales, por su parte, cambian sus prácticas sólo para adecuarse a las restricciones impuestas por la ordenanza y se mantienen al margen porque el problema no son ellos sino la desinformación de la gente. Y el poder político local, si bien toma la iniciativa de la redacción de la ordenanza, luego no controla eficientemente su cumplimiento, no se hace cargo del desmalezamiento de la franja y tampoco tiene propuestas productivas para el área.

Lo cierto es que esta dimensión de inscripción territorial está fuertemente atravesada por otra: las controversias socio-técnicas que dominan las relaciones entre vecinos, productores e ingenieros agrónomos y que se manifiestan entre el conocimiento de actores "expertos" que promueven la aplicación de normativas y la incorporación de insumos industriales, negando la posibilidad de llevar adelante otras formas de producción y los actores

“no expertos” que cuestionan este modelo y abogan por la implementación de alternativas tales como la agroecología. En este punto, cabría poner en cuestión quién detenta el conocimiento experto y quién no, conocimiento experto para qué configuración del territorio, para qué concepción del ambiente, o dicho en otras palabras, para que concepción de relación sociedad-naturaleza.

Si como dijimos, el territorio es un sistema construido y deconstruido a partir de una red de interacciones dinámicas en un permanente “*bucle recursivo*” (Morin, 1994), en el caso que nos ocupa, la reproducción del conflicto refuerza las prácticas de los actores y el territorio se construye y transforma en esa tensión permanente. Sin duda, la ordenanza como instrumento legal, esto es, como una dimensión de la juridificación, contribuyó a esa transformación: la franja de restricción se abandona u obliga a realizar producciones alternativas sin uso de agroquímicos, los ingenieros agrónomos están más presentes para controlar las condiciones ambientales en las que se realizan las aplicaciones en el área supervisada. Sin embargo, esto no fue suficiente para atenuar la desconfianza, la “inconvivencia”, el desencuentro, que domina las relaciones sociales locales.

Creemos que el poder es un recurso dinámico que a veces detenta un grupo de actores y otras veces otro para intentar imponer su propio significado acerca del territorio. Entonces el desenlace del conflicto también dependerá de los recursos a disposición de cada grupo de actores y su capacidad para movilizarlos. El poder político local impone el suyo cuando dicta la ordenanza pero luego no ejerce el control del cumplimiento, los productores ponen en juego la propiedad privada y su derecho a decidir que producir cuando persisten con el modelo productivo dominante y se resisten a incorporar producciones alternativas, los profesionales ejercen el poder de decir como tienen que ser las cosas desde su posición de expertos cuando optan por no involucrarse para no cambiar, los vecinos cuando recurren al capital social para visibilizar el problema a través de sus denuncias en la Municipalidad y en los medios. Y así, en esta incertidumbre, el territorio se va modificando.

Ahora bien, ¿qué ocurre cuando alguno de los sectores logra pasar de la acción individual a la acción colectiva?

En este sentido, podemos afirmar que a partir del trabajo de intervención realizado por las instituciones involucradas en el proyecto, desde mediados del 2017, la trama vincular local vuelve a transformarse cuando los vecinos logran una nueva forma de organización, logrando ampliar su capital social: el colectivo “Paren de Fumigarnos -Roldán” que pone el problema del uso de agroquímicos en la agenda local a partir e la decisión de salir a reunir firmas para apoyar la presentación de un recurso de amparo donde se solicitaba ampliar la franja de prohibición. La Unión de Vecinales que reúne a comisiones

vecinales de 11 nuevos barrios y que, hasta ese momento, no se había involucrado mayormente en el problema, comienza a intervenir con múltiples denuncias por el incumplimiento de la ordenanza. El colectivo afirmaba que el recurso de amparo presentado en contra del Municipio era el último recurso, una vez que agotaron todas las vías. Ponían el énfasis en la incompetencia y ausencia del estado municipal que *“plantó barrios en el medio del campo”* y no se hizo cargo del control ni tuvo alguna disposición para discutir soluciones con los actores involucrados. *“La municipalidad no nos recibe y cuando lo hace sostiene que la ordenanza está perfecta”*. El colectivo también cuestionaba a los técnicos encargados del control, denunciando que no respetaban las condiciones ambientales requeridas para una aplicación.

En este contexto, quedaba cada vez más claro que los vecinos no constituían un sector homogéneo. Y si bien, no había conflicto explícito, los viejos vecinos miraban con recelo a los nuevos, como si se sintieran invadidos por estilos de vida urbanos muy diferentes a los suyos. De hecho, en general, se resistieron a firmar el recurso de amparo y decidieron, en su mayoría, no comprometerse.

Por su parte, el Municipio no planteaba ninguna acción frente a la profundización del conflicto, limitándose a autorizar las aplicaciones y enviar a la guardia urbana rural (GUR) en el caso de denuncias de incumplimiento. Esto es, un Estado que carecía de herramientas de gestión y de voluntad real (según la mayoría de los actores entrevistados) para ordenar el territorio en beneficio de todos los ciudadanos.

Queda en evidencia, entonces, como la organización como práctica colectiva, esto es, la movilización de capital social, incrementa la cuota de poder de los vecinos para hacerse escuchar, pero también para profundizar el conflicto, para mostrar con más fuerza cual es la forma de apropiación del espacio que se ajusta a sus intereses, ligados a la salud y al bienestar, aun cuando nadie pueda prever a ciencia cierta cuál será el resultado.

Frente a este grado de complejidad, el camino debería pasar por mostrar, rescatar y priorizar aquellos puntos en los que hay coincidencias, puntos que los propios actores, inmersos en la disputa, no pueden reconocer que tienen. Pasaría por comenzar a reconocer que hay un otro que merece respeto y, a partir de allí, empezar a pensar que la confianza es posible y deseable. Y todos sabemos que la generación de vínculos de confianza es el primer paso de toda acción colectiva.

Siguiendo esta premisa, en el año 2017, un equipo perteneciente a la AER Roldán del INTA y a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR, decidió intervenir con el objetivo de generar nuevas formas de interacción y construir lazos de confianza. Así, convocaron al encuentro primero en talleres por sector y luego en una Mesa de Diálogo con la participación

de los diferentes sectores en conflicto: representantes de productores del periurbano, de la Unión de Vecinales, de los ingenieros agrónomos que trabajaban o residían en la localidad, del colectivo ambientalista “Paren de Fumigarnos - Roldán”, del Honorable Concejo Municipal y del Departamento Ejecutivo Municipal. Si bien no es el objetivo de este trabajo analizar el devenir de la Mesa, sí podemos afirmar que fue y es una forma de auto-organización que da cuenta claramente de las tensiones en la trama local, que a veces derivaron en acuerdos y otras veces no, que a veces originaron productos tangibles y otras veces no pero que siempre implicaron cambios grandes o pequeños, positivos o negativos, en el accionar del conjunto. También y en términos muy generales, podemos afirmar que, alternativamente, a veces más unos que otros, fueron los ingenieros agrónomos y los productores los más resistentes a transformar sus prácticas en pos de negociar un significado común en relación con el espacio periurbano.

La Mesa de Diálogo, como política pública, inaugura un nuevo modelo de gestión territorial, basado en la participación social, y en el cual el poder político local es un actor más. Un nuevo modelo que implicó, entre otras cuestiones, que éste último accediera a responder a las demandas de los vecinos y ambientalistas para transparentar la información de las aplicaciones de fitosanitarios, a promover la capacitación de los agentes encargados del control, a modificar la ordenanza vigente incorporando cláusulas para el cumplimiento de las BPA de modo de garantizar la minimización del riesgo durante y luego de las aplicaciones, a poner en discusión la posibilidad de incorporar la producción agroecológica en el distrito (Anexo I-A).

No podríamos afirmar que se trate de un tipo de respuesta duradera al conflicto en tanto dependerá del grado de participación de los actores y también de la decisión del poder político local de seguir integrando la Mesa. Tampoco creemos que un conflicto ambiental de esta naturaleza tenga un cierre: sólo permitirnos aceptar que la convivencia es un proceso que transita caminos inciertos, que no siempre llegan a dónde queremos o nos proponemos llegar, que sólo se hace explorando, experimentando nuestra potencialidad hoy, apostando a encontrar el grado de tensión que nos permita un buen convivir.

Recursivamente, será este nuevo “orden” de las relaciones sociales locales el que va a producir nuevas transformaciones en el territorio periurbano: en tanto el poder se redistribuye, a veces, detentado en mayor proporción por un sector y otras veces por otro, también van cambiando los significados y las prácticas acerca del proceso de construcción del territorio según prevalezcan los intereses de un grupo o de otro. Pero, sin lugar a duda, será un territorio diferente, producto de relaciones más armónicas con capacidad de repensar los caminos del desarrollo.

CAPITULO 8

8. REFLEXIONES FINALES

Intentaremos ahora realizar una síntesis de las ideas principales que hemos desarrollado a lo largo de este trabajo.

En primer lugar, retomamos la importancia del abordaje desde la complejidad que nos permitió comprender y explicar el proceso a partir de la multidimensionalidad que conlleva, verlo a través de la dinámica de las interacciones e incorporar la incertidumbre en los procesos y la incompletud de todo conocimiento. A la vez, y desde el principio de la recursividad, analizar el proceso desde la idea de red que se produce a sí misma, en el que el producto o efecto deviene causa de nuevos productos o efectos. Hábitus, prácticas, conflicto, territorio y a la inversa: cambios en alguno de estos elementos que implican a los otros, en un sentido y en otro, en un espiral en donde todo lo producido deviene de aquello que lo ha producido. Y que pone en cuestión y apela a nuestra capacidad de registrar y poner en valor los resultados no esperados y desde allí, reformular los interrogantes iniciales.

Es evidente que nuestro trabajo se centra en el territorio, las razones de esta opción ya han sido suficientemente desarrolladas en los capítulos anteriores. Así, hemos puesto énfasis en la importancia que adquiere como soporte económico, social, geográfico, de una sociedad formada por actores que se relacionan, tienen capacidad de actuar frente a los problemas y cuentan con recursos y, también, como “arena” dónde se dirimen las luchas por el control de dichos recursos, tanto materiales como no materiales. Las localidades son los espacios dónde tienen lugar las interfases entre las organizaciones, las empresas y los individuos que intervienen en la actividad técnica y económica. Son los espacios dónde, en la vida cotidiana, cada uno de estos actores intenta reproducir las estructuras internalizadas frente a los otros y al reproducirla abre la posibilidad de actuar diferente y producir un cambio. La localidad es también el espacio de la identidad, de un conjunto de valores, normas y significados compartidos que conforman los modelos culturales construidos por la comunidad a lo largo de su historia. La localidad es el espacio producido por las relaciones sociales pero que también actúa condicionando esas relaciones.

La dinámica de los procesos estudiados en las cuatro localidades estuvo fuertemente condicionada por su origen, imprimiéndole un perfil económico netamente agropecuario. Esta impronta se fue afianzando con el correr del tiempo hasta nuestros días, a partir de la construcción colectiva, de un hábitus compartido, transmitido de generación en generación acerca de las reglas de juego dominantes.

En este contexto emerge el conflicto en los territorios, en el marco de una profunda crisis ambiental abonada por una creciente complejidad social, transformaciones geopolíticas y la incorporación masiva de tecnología de insumo en los sistemas de producción. Las consecuencias del uso irracional y desmedido de los bienes comunes, desde la concepción antropocentrista, comenzaron a hacerse visibles a partir del reclamo de diferentes sectores. Sectores que manifestaron diferentes posturas al respecto, plasmando dichas controversias en la utilización de los términos recursos naturales o bienes comunes, términos que implican concepciones diferentes acerca de lo que representa el territorio y que derivan, en mayor o menor medida, en relaciones sociales tensas que van a modificar el uso del suelo y, por lo tanto, el paisaje.

8.1 Las prácticas que facilitaron u obstaculizaron el proceso: una comparación entre localidades.

En relación con nuestro objeto de estudio, y desde una mirada compleja, el perfil profesional acompañó las transformaciones del territorio y en una dinámica relacional dichas transformaciones condicionaron el desarrollo del campo técnico y, en consecuencia, el perfil, por lo menos hasta los últimos años. Dicho de otra manera, las prácticas profesionales contribuyeron a definir la estructura del campo técnico y, recursivamente, esta habilitó su reproducción o posibilitó el cambio

Así, encontramos prácticas profesionales en su mayoría similares para las cuatro localidades, en el sentido que, en un principio no representaron el uso de fitosanitarios como un problema y, por lo tanto, no había ninguna necesidad de operar para abordarlo. Esta definición es coherente con la conformación de su capital cultural fuertemente condicionado por el perfil universitario y por las instituciones tanto del ámbito público como privado donde ejercían su profesión. De hecho, la práctica opera en sentido contrario: no se concibe a la agricultura sin el uso de fitosanitarios, parece no existir otra forma de producir, mostrando que se desconocen prácticas de producción alternativas a las tradicionales.

Pero en la medida en que el problema del uso de fitosanitarios entra en agenda, la dinámica del conflicto va a presentar particularidades en cada localidad y, en consecuencia, también las prácticas profesionales.

8.1.2 Instalación del problema.

En los casos de Roldan y Zavalla, el significado común construido localmente acerca de las prácticas productivas se vio alterado por las migraciones internas, que introducen nuevas formas de pensar y actuar en el mundo generando un choque entre "culturas", en este

caso de diferentes sentidos atribuidos al territorio. Sin embargo, las causas de la emergencia del conflicto y, en consecuencia, de la cristalización del llamado territorio periurbano, son distintas en ambas localidades. Mientras que, en Roldán, fue la capacidad de generar capital social de los nuevos vecinos lo que les permitió acumular poder para poner el problema en agenda, en Zavalla, el problema toma identidad en el mismo momento del dictado de la ordenanza a partir de una alianza entre un grupo ecologista y el presidente comunal. Esto es, actores diferentes con diferentes prácticas que van a incidir en rumbos diferentes del devenir del conflicto y, por lo tanto, en cambios particulares de las relaciones sociales locales que construyen y reconstruyen el territorio.

Frente a la emergencia del problema, para los técnicos de Roldán, la “culpa” la tienen los nuevos vecinos que ignoran todo acerca de los procesos productivos, y desde este punto de vista, van a contribuir relaciones asimétricas entre los que “saben” y los otros que “no saben”. La consecuencia es que sus prácticas no cambian, reafirmando la validez de las reglas del campo técnico agronómico. No cambiar implica además que sienten que su accionar puede ser “independiente” del resto de la trama vincular y que, entonces, no hay razón para pensar que están incidiendo en el conflicto.

En Zavalla, por el contrario, la “culpa” es del poder político local en alianza con los ecologistas.

Si bien el origen del problema es diferente, los técnicos no se involucraron en ninguno de los dos casos: ya sea porque no acompañaron los reclamos de los nuevos vecinos, o porque la iniciativa de la problematización quedó en manos de otros actores.

En el caso de Pujato y de Cañada de Gómez siguieron primando las lógicas agropecuarias construidas históricamente, en tanto a diferencia de las otras localidades, no experimentaron procesos de migraciones internas. El significado atribuido al territorio estaba indisolublemente ligado a la producción agropecuaria. Sin embargo, el tratamiento del problema fue diferente en ambas.

En Pujato, el significado común no se modificó durante todo el periodo analizado, de hecho, no hay acuerdo entre los profesionales acerca de las razones por las cuales se comienza a hablar del problema. Tampoco parece que haya habido una situación clara de conflicto: solo un problema puntual que se dirime entre un vecino y un productor.

En consecuencia, frente a la preeminencia de relaciones de confianza y proximidad, no hubo cuestionamiento de las prácticas productivas. De hecho, el abordaje del tema de la aplicación de fitosanitarios respondió a la demanda provincial de adecuación a la ley.

En el caso de Cañada, ese significado común se vio alterado por la denuncia de un vecino que involucró al productor y al profesional que lo asesoraba. Denuncia que es replicada

y puesta en agenda por ONG's que se oponen a las aplicaciones y que, al igual que en Zavalla, incidirán en el devenir del conflicto. En este sentido, la emergencia del mismo cambiará las relaciones sociales y recursivamente la construcción del territorio.

La judicialización del conflicto implicó que el profesional denunciado viera amenazado su capital simbólico, esto es el capital cultural reconocido por todos los actores que internalizan el hábitus adecuado para participar en el juego, y tomara la iniciativa de convocar a sus pares de la localidad para poder enfrentar el conflicto como colectivo. Sin duda, se trató de una respuesta estratégica para defender su capital tecnológico y, por lo tanto, las normas impuestas por el modelo dominante. Dicha estrategia fue consensuada dentro del grupo de profesionales, construyendo capital social y, en este sentido, el aumento de la densidad de relaciones fue fundamental para reclamar a la municipalidad el dictado de una nueva ordenanza. A diferencia del resto de las localidades, este es el único caso en el que registramos el involucramiento de los profesionales desde el momento de la emergencia del problema.

Los datos cuantitativos corroboran la escasez de la participación de los técnicos en esta primera etapa. Así, observamos que, del total de entrevistados, sólo un 30 % participa en la instalación del problema y dentro de ese porcentaje, el 60% tenía capacitación previa, mientras que dentro de los que no la tienen, sólo se involucra el 14%. En este sentido habría una relación entre la participación y la predisposición a la búsqueda de información. Por otra parte, no observamos diferencias en cuanto al ámbito laboral privado y público, ya que los porcentajes de participación son similares en ambos casos. Para el público/privado, la participación es nula.

8.1.3 Redacción y promulgación de la ordenanza.

En relación con la segunda etapa de redacción de la ordenanza también hay diferencias y similitudes entre las localidades.

Pujato y Zavalla tienen en común que los profesionales no se involucraron en la redacción de la ordenanza. En el caso de Zavalla porque quedó en manos del poder político local y en Pujato porque estaban en desacuerdo con las nuevas normas impuestas, afirmando que la ordenanza se dictó porque así lo demandaba la provincia, siendo casi una copia textual de ordenanzas de otras localidades que ya estaban promulgadas.

En los casos de Roldán y de Cañada, algunos profesionales participaron en la redacción de la ordenanza, a pesar de la prevalencia de un perfil productivista en el que agricultura y fitosanitarios iban necesariamente de la mano. Sin embargo, los sentidos atribuidos a la participación en esta instancia fueron disímiles. Mientras que en Cañada fue la

intención de generar capital social para presentar propuestas para la ordenanza como colectivo, en Roldán no hubo acción conjunta. La participación se limitó a los técnicos de los organismos oficiales consultados en su calidad de “expertos”, reconocidos por su capital cultural y al involucramiento de un profesional del ámbito privado, poseedor de un cierto volumen de capital social, reconvertido en simbólico, asociado a su trayectoria local. Y el resto reconoció en ellos la imbricación del conocimiento técnico académico y el saber aprendido por experiencia local.

En ambas localidades los aportes que realizaron se correspondieron con el sentido de sus prácticas: fue suficiente recurrir a su conocimiento técnico avalado por la educación formal para fundamentar sus recomendaciones basadas en el control de las aplicaciones y no en su prohibición en el caso de Roldán y en establecer un listado de productos prohibidos en Cañada.

En ambos casos, los profesionales reconocieron que sus recomendaciones no fueron consideradas, esto es, no lograron imponer su punto de vista sobre el capital político local. Por el contrario, las ordenanzas sí reflejaron el discurso de los demás actores convocados por el gobierno local. Tanto las ONG como grupos de vecinos presentaron información relevada que sin ser “científica”, según los técnicos, pusieron en cuestión el saber profesional, tal como muestran los ejemplos mencionados en la introducción. Así, la inclusión de las diferentes posturas se hace evidente en el uso del término “agroquímico” en las ordenanzas locales, contrastando con la ley provincial que habla de “fitosanitarios” y con el término “agrotóxico”, al que adhieren los grupos de vecinos y ambientalistas, poniendo en “tensión” las imágenes creadas desde diferentes sectores de la sociedad. Imágenes que implican la apropiación de conceptos normativos y evaluativos a partir de los cuales se definirán los problemas, las soluciones y los medios adecuados para alcanzarlas.

En este sentido, las ordenanzas son un reflejo de las relaciones sociales. En todos los casos podemos ver un avance en las restricciones en comparación con la ley provincial: las 4 localidades cuentan con áreas protegidas o prohibición de las aplicaciones, en 3 se incluye un listado de productos prohibidos, todas limitan aún más las aplicaciones aéreas e incluyen también recomendaciones de prácticas alternativas, tales como la instalación de cortinas forestales y la producción agroecológica.

Entonces, si la mayoría de estas propuestas no surgieron de los técnicos, independientemente de que la acción haya sido colectiva o individual, queda claro que sus puntos de vista no adquirieron suficiente validez para ser escuchados y en relación dialéctica, los propios técnicos no le atribuyeron significación suficiente a su práctica como para hacerse escuchar.

Los datos cuantitativos muestran que el 50% de los profesionales participan en esta instancia, de los cuales la mitad (25%) tiene formación previa. Si usamos la formación previa como variable de corte, observamos que el 100% de los que la tienen participa, con lo cual podemos corroborar una tendencia que asocia la formación previa con la participación en esta instancia. Si bien la mayor proporción (35%) de los que participan corresponde al ámbito privado, al desagregar por ámbito laboral el público tiene un 66% lo que muestra mayor participación en comparación con los otros ámbitos.

8.1.4 Implementación de la ordenanza.

Durante la etapa de implementación tanto en Zavalla, en los primeros años, como en Pujato, las prácticas profesionales respondieron al cumplimiento de la ordenanza, poniendo el énfasis exclusivamente en la confección y presentación de recetas ya que las ordenanzas no los obligaba a cumplir la función de veedores. En Pujato continuaron así durante todo el periodo analizado a lo que se suma que los profesionales no se involucraron ni reclamaron, no hubo cuestionamientos al gobierno local aun manifestando desacuerdo con la norma y con la ausencia de un profesional para su control. El sentido atribuido a su falta de participación radica en que es suficiente con que cumplan la función productivista inherente a su profesión y, de algún modo, la ausencia de conflicto entre los actores locales no hace más que ratificar sus líneas de acción. También negar la validez del punto de vista de los otros es una forma más de ratificar la validez de los suyos propios.

En el caso de Roldan, la ordenanza involucra a los técnicos como veedores de una reglamentación con la que no acordaron y a enfrentar los cuestionamientos de los vecinos que, según ellos, no poseían el capital cultural pertinente para cuestionar sus prácticas. Asumir una nueva relación social en un contexto conflictivo se tradujo, por un lado, en nuevas prácticas de mediación y, por el otro, en el abandono del rol de veedor ante la carencia de herramientas para intervenir.

No se modifica, entonces, el significado atribuido al territorio como espacio productivo lo que, sumado a la ignorancia atribuida a los vecinos, no hace más que reforzar el conflicto.

A diferencia de Roldan, en Zavalla los profesionales tuvieron disposición a la búsqueda de la información necesaria y a incrementar los vínculos entre pares para llevar adelante prácticas productivas alternativas y, a la vez, por lo menos algunos, a valorar la palabra de los otros, permitiendo el intercambio de saberes.

Podemos afirmar que en Zavalla, los cambios operados en las prácticas de los profesionales tendieron a atenuar los conflictos y que, si bien su relación con el poder político no estuvo exenta de diferencias, lograron comenzar a construir una representación

compartida acerca del territorio como espacio productivo y espacio de vida. En el mismo camino, el conocimiento técnico/tecnológico se combinó con el conocimiento empírico generado por prácticas de otros actores, productores, vecinos y técnicos que incursionaron en otras formas de producción, abriendo la posibilidad de volver al proceso de reflexión colectiva y a la idea de que existe co-dependencia dentro de la trama vincular.

En el caso de Cañada, el trabajo previo a la promulgación de la ordenanza fue la base sobre la cual, a partir de la acción colectiva, los técnicos plantearon un cambio de prácticas. La organización, esto es, el incremento del capital social y el reconocimiento mutuo de pertenencia al grupo habilitó el intercambio e hibridación de conocimientos propios de ese campo, poniendo en cuestión el capital tecnológico dominante en función de las nuevas demandas por parte de la sociedad.

Del mismo modo, el capital social generado a partir de la acción colectiva genera nuevas posibilidades de intercambio, no solo entre profesionales de la localidad sino también de otras localidades con otras trayectorias y experiencias.

Sin duda, el primer paso, la decisión de la acción colectiva implicó nuevas relaciones con el poder político que impulsaron el dictado de la ordenanza y con los productores en tanto ésta obliga a respetar nuevas normas. Entonces, la ordenanza como producto de las relaciones sociales vuelve a transformar las prácticas en otras que tienden a atenuar el conflicto y, a la vez, a modificar el uso del suelo y las características del territorio.

Los datos cuantitativos muestran que en esta etapa la mayoría de los profesionales que intervienen (75%) pertenecen al ámbito privado, pero no se evidencia relación con la formación previa, en tanto de ese porcentaje, el 60% dice no tenerla. Este dato genera una serie de supuestos: o bien, la formación profesional formal es representada como suficiente y adecuada para llevar adelante su labor y, entonces, no hacen falta otras instancias o bien, acorde con este primer supuesto, no hay valoración de la capacitación obligatoria que deben cumplir para actuar como veedores. De hecho, parecería que se trata de una formalidad que, en general, no aporta a la construcción de nuevas prácticas.

8.2 Repensando las prácticas, los conflictos ambientales y el territorio periurbano

A partir de los supuestos de los que partimos se evidencia que las prácticas de los técnicos en los tres momentos analizados no dependerían del ámbito laboral ni de la búsqueda de información. Si bien encontramos una tendencia entre la formación previa y la participación especialmente en la etapa de instalación del problema y en la redacción de la ordenanza, como así también entre ámbito público y participación en la redacción y entre ámbito privado

con la implementación, no podemos afirmar que la hipótesis se cumple. Entonces ¿qué otros elementos adquieren importancia a la hora de explicar las líneas de acción?

Si bien la mayoría de los profesionales tienen prácticas similares y le dan sentido en base a las reglas de juego del campo técnico agronómico regido por el modelo dominante, también nos encontramos en 3 de las localidades con una mayor heterogeneidad, particularmente en los últimos años del periodo analizado.

En estos casos los cambios en la trama vincular en torno al conflicto ambiental a partir del trabajo en la Mesa de Diálogo (Roldan), la Eco-Granja y SIPA (Zavalla) y la acción colectiva (Cañada de Gómez) involucraron a los profesionales en tanto ampliaron su red de relaciones entre pares y con los otros actores locales facilitando el intercambio de puntos de vista, la hibridación de diferentes formas de conocimiento y, por lo tanto, la transformación de las líneas de acción. El sentido de “independencia” de los técnicos con respecto a la trama local comienza a modificarse. Entonces, el capital social aparece como un elemento fundamental a la hora de explicar el cambio de prácticas en el último periodo. Y también, genera otra posibilidad que emerge partir del análisis: la disposición al intercambio implica de por sí una búsqueda de nuevos conocimientos, entonces, habría que repensar hasta qué punto la hipótesis no se cumple, aun cuando desde su discurso la mayoría de los técnicos no lo tengan en cuenta o no le asignen valor de aprendizajes.

Los profesionales abren la posibilidad de cuestionarse o reflexionar sobre sus prácticas a partir de la hibridación de conocimientos, revalorizando el capital técnico por sobre el tecnológico dentro de las reglas del campo técnico agronómico.

Este proceso se manifestó en algunos casos como modelo alternativo al hegemónico, apostando a la convivencia entre ambos como en el caso de Zavalla. En el resto de los casos, como una adaptación de la práctica profesional a las restricciones que impone la ordenanza, como por ejemplo, la implantación de un cultivo que asegure la cosecha sin recurrir a aplicaciones.

La realidad muestra que, si bien las ordenanzas definieron la promoción y establecimiento de producciones alternativas, cortinas forestales y/o tecnologías de bajo impacto en las áreas periurbanas, estas propuestas no se vieron reflejadas en las franjas de restricción en el último periodo. Así, en el caso de Roldan, solo un productor realiza alfalfa para rollos mientras que tanto en Pujato como en Cañada, un productor realiza maíz. El resto de la superficie, esto es la mayor parte, fue abandonada transformándose en grandes “yuyales”.

Queda en evidencia una vez más que los técnicos no se involucraron en la posibilidad de alternativas productivas, probablemente por la carencia de herramientas adecuadas ni

tampoco lo hizo el poder político local, por ejemplo, a través de incentivos económicos a los productores.

La diferencia se ve en Zavalla, dónde la mitad de la superficie de la franja libre de aplicaciones se encuentra bajo la modalidad de transición agroecológica.

Ello da cuenta de que, por ahora, los cambios de las prácticas profesionales se centran en las redes de relaciones, en sentir que comienzan a formar parte de la trama vincular local. No es poco, aun cuando sólo en el caso de Zavalla se plasmen en modelos de producción alternativos.

En los 3 casos donde la trama vincular se modifica, el conflicto se atenúa. En el caso de Zavalla, las relaciones sociales entre los actores locales se vuelven más armónicas a partir de la construcción de consensos acerca del uso del suelo que implican, sin duda, profundas transformaciones en las reglas del campo técnico agronómico. En Cañada, la acción colectiva de los profesionales visibiliza el conflicto y va a definir el modo de abordarlo a través de la juridificación. En el caso de Pujato quizás no corresponda hablar de cambios en la trama vincular en tanto el uso de agroquímicos no planteó conflictos. De allí que, por parte de los profesionales, no hubo necesidad de reflexión alguna sobre la pertinencia de sus prácticas, éstas siguieron respondiendo al modelo tradicional. En Roldán, si bien fue necesaria la intervención de instituciones públicas para la promoción de instancias de intercambio, se fue construyendo un cierto acuerdo entre los actores locales acerca de los problemas prioritarios. Estos acuerdos se plasmaron hasta ahora en la incorporación de las BPA en la ordenanza, pero aun no en una propuesta de promoción de la producción agroecológica que comprometa al poder político local a destinarle ayuda económica y/o apoyo técnico para la producción y comercialización. Quizás aún no sea el momento, quizá aún falte intercambio y reflexión sobre sus propias prácticas para que los actores con mayor responsabilidad en la implementación de nuevas maneras de producir (esto es, IA, productores y poder político) dejen de sentir que son “imposibles” y desde ese lugar convencer a los otros, para empezar a sentir que son “posibles”.

Lo cierto es que un cambio de prácticas exige sin duda, un conocimiento más complejo para manejar el agroecosistema que la simplificación que caracteriza al modelo actual. Implica la posibilidad de transformar los espacios en los que ejercen su profesión, una transformación de su espacio vivido a partir del intercambio con otros actores y, en consecuencia, de la concepción de su oficio. Entonces, recursivamente, las prácticas estarán condicionando la estructura de ese campo y, a la inversa, la estructura influirá en la reproducción o en la transformación de sus prácticas.

Desde la idea de incompletud del conocimiento, donde éste se configura en los encuentros a partir del “*entramado*”, podemos suponer que estamos en un punto del bucle cuyo avance será la reconstrucción de esta porción del territorio hacia nuevas formas de producción, esta vez definidas a partir de nuevas reglas del campo técnico agronómico que tiendan a contemplar los diferentes significados en torno al uso del suelo y, recursivamente, a la emergencia de nuevos roles profesionales.

8.3 Abriendo nuevos interrogantes sobre el rol profesional.

Construir esta investigación desde el enfoque de la complejidad, nos muestra, en primer lugar, la dificultad que implica establecer hipótesis previas cuando estamos atentos a la incertidumbre de todo proceso social, a la aparición de resultados no esperados, de nuevas relaciones, a la emergencia de nuevas dimensiones no contempladas originalmente que abren nuevas preguntas para investigaciones futuras.

Y más cuando el objeto de estudio son las prácticas de actores insertos en un entramado de relaciones sociales, portadores de un sistema de conocimiento, donde la recreación de las normas de acción y, en consecuencia, las prácticas y el lugar que ocupan en el espacio social van cambiando todo el tiempo mientras transcurre la labor de investigación.

Las conclusiones muestran hoy que el capital cultural de los profesionales, en algunos casos reconocido localmente y transformado en simbólico, no les da una cuota de poder suficiente dentro de las relaciones sociales de las localidades como para proponer cambios en el territorio. Pero, por otra parte, si desde esa posición se sienten separados de la trama, no hay razones para proponer cambios, más bien se trata de negar el conflicto y la negación no hace más que acrecentarlo.

Otro indicador claro de su sentido de “aislamiento” es el desinterés en participar en la generación de políticas públicas, sobre todo, en las que los afectan directamente. Precisamente, los resultados muestran que es el “aislamiento” una de las dimensiones más importantes que obstaculiza el devenir del conflicto. Entonces ¿cuáles son los caminos posibles para que los profesionales se sientan parte de la trama?, Sin duda, la construcción de capital social. Formar parte de la trama vincular implica en primer lugar reconocer y aceptar que cada grupo de actores tiene su propia representación del mundo porque recién a partir de ese reconocimiento, se puede comenzar a construir un sentido común de las cosas con el resto de la comunidad que, en el caso de los profesionales, tienda a incorporar más fuertemente el valor de la conservación de los recursos naturales.

Tarea nada fácil, que implicaría romper con muchos preconceptos: con la ignorancia atribuida a otros sistemas de conocimiento diferentes del técnico, con la idea de una acción independiente de la trama que no ejerce efecto alguno sobre ella, con el desconocimiento de que la práctica profesional es una praxis con capacidad de transformar la realidad a partir de la reflexión crítica.

Sabemos que la intervención que impulse el diálogo multiactoral contribuye significativamente a instalar la idea de que es posible y deseable construir convivencia, que desarticular los conflictos implica aceptar el encuentro con un otro diferente que merece respeto. Y, a la vez, poder asumir que el intercambio de puntos de vista y saberes distintos enriquece los bagajes de todos. Un camino que conlleva en sí mismo un enorme trabajo de investigación que arranca con múltiples preguntas: ¿Cómo se van modificando a lo largo del tiempo los puntos de vista de los actores? ¿Estos cambios permiten alcanzar acuerdos posibles? ¿Y los de los ingenieros agrónomos? ¿Quiénes tienen la habilidad suficiente para convencer a los otros de sus propios puntos de vista? ¿Los ingenieros agrónomos son escuchados? ¿Cómo se van modificando las relaciones sociales entre los distintos sectores a medida que avanza el diálogo? ¿Es posible que la intervención madure en formas de organización formales? ¿Es posible que éstas incidan en la generación de políticas públicas, comenzando por el nivel local?

Simultáneamente, sabemos que la complejidad avanza hacia el conocimiento multidisciplinario, pero nos encontramos con los límites de nuestros propios modelos sociales que tienden a unificar, compartimentalizar, objetivar, en la búsqueda de “la verdad”, desconociendo modelos alternativos. Y en ese camino, aparecen otras preguntas: Si el perfil profesional cambia a partir de la educación formal e informal: ¿hay una mirada crítica desde las universidades acerca del perfil profesional dominante que se refleje en los planes de estudio? ¿hay oferta suficiente de formaciones en prácticas alternativas a disposición de los profesionales? Y si hay, ¿por qué no las toman? Y en relación con las políticas públicas, ¿Que incentivos han creado para promover las producciones alternativas y de esa manera, generar demanda de profesionales con conocimientos y experiencia en ellas?

Creemos que el aporte más importante que hace esta investigación es abordar la cuestión ambiental desde las prácticas de los ingenieros agrónomos, como agentes ambientales por excelencia, sumando al análisis una nueva perspectiva para comprender los procesos ocurridos en las localidades. Perspectiva que nos permitió describir/explicar cómo lo ambiental se manifiesta principalmente a partir del conflicto que emerge de las controversias entre aquellos que reclaman por el derecho a producir y otros por el de vivir en un ambiente sano.

Y, a la vez, mostrar, en el tejido de relaciones locales, como las prácticas profesionales entran en tensión permanente entre la continuidad de un modelo productivo dominante y la necesidad de la búsqueda de alternativas más sustentables. Y bajo la idea de recursividad, como esa tensión se manifiesta en las relaciones sociales cotidianas dentro de las comunidades, producto de puntos de vista muchas veces incompatibles acerca del camino de transformación de los territorios.

Si bien la emergencia de lo ambiental en las últimas décadas implicó que esta temática pase a la agenda académica, todavía falta mucho por recorrer. Queda mucho por hacer, un hacer que no omita la existencia cada vez más frecuente de conflictos ambientales que ponen en jaque diferentes significados y que requieren tanto de políticas públicas como de una profunda reflexión sobre las normas que guían nuestras propias líneas de acción.

Sabemos que siempre habrá tensiones, pero que también podemos encontrar el grado de tensión que nos permita un convivir, construyendo territorios diferentes, producto de relaciones más o menos armónicas con capacidad de repensar los caminos del desarrollo. Por último, debemos reconocer que involucrarse en una investigación de este tipo, siendo profesionales de la agronomía, implicó el desafío constante de repensar nuestras propias prácticas y desde allí, tomar conciencia del camino del cambio. Solo nos queda expresar el deseo de que esta investigación también genere reflexión y por qué no un cambio de mirada en el mundo académico que apueste a un profesional consciente de los efectos de su praxis y capaz de impulsar la reflexión dentro del entramado social en el que actúe.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abramovay, R. (2006). *Para una teoría de los estudios territoriales*. En: Manzanal, M.; Neiman, G.; Lattuada, M. (comp). Desarrollo Rural. Organizaciones, instituciones y territorios. Ed Ciccus.
- Albanesi, R. (2007). *Inserción de Argentina en el mercado internacional*. Razones de la hegemonía pampeana. En: Introducción a los sistemas de producción agropecuarios (pp 121-125) ISBN 950-673-477-1 UNR Editora.
- Albanesi, R. (2018). *El lugar del sector agropecuario en la historia económica y social de Argentina*. En: Agronomía en clave interdisciplinaria y sostenible. Introducción a los sistemas de producción agropecuarios. (pp. 97-112) ISBN 978-987-42-6916-4. Coordinadoras Albanesi R. y Propersi P. Gráfica Amalevi SRL.
- Albanesi, R. & Propersi, P. (2020). *Transformaciones fundiarias y en el uso del suelo en la provincia de Santa Fe entre el CNA 2002 y el CNA 2018. Los datos censales en las provincias de la Región Pampeana*. Recuperado de: <http://www.iade.org.ar/noticias/la-argentina-agropecuaria-vista-desde-las-provinciasun-analisis-de-los-resultados>)
- Albanesi, R., Espoturno, M., Perozzi, M., Propersi, P., Tifni, E., & Urcola, M. (2021). *Reflexiones en torno a los resultados del Censo Nacional Agropecuario de 2018 en Santa Fe*. Revista Agromensajes. Facultad de Ciencias Agrarias, UNR, (60), 38-43.
- Aradas M.E. & Carrancio, L. (2010). *Conflictos socio ambientales y desarrollo local en poblaciones del sur de Santa Fe*. INTA – Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Publicación Miscelánea N° 118. Recuperado de: rafaela.inta.gov.ar/info/miscelaneas/118/misc118_p191.pdf,
- Aranguren C. & Martínez L. (2015). *Espacios periurbanos en la región pampeana: una aproximación al análisis de los conflictos socio-ambientales y las políticas públicas*. IX Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires.

- Azcuy Ameghino, E. (2008). *Las vicisitudes de la ganancia extraordinaria: apuntes sobre la renta de la tierra en la Argentina de la sojización*. Documentos del CIEA, 3, 3-33.
- Barros Ortigón, J. (2010). Ética medioambiental: de la ética centrada en lo humano a una ética centrada en la vida: del antropocentrismo al biocentrismo. *Amauta*, 8(16), 35-47.
- Barsky, A. (2005). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo*. Barcelona. Paidós.
- Brailovsky, A & Foguelman, D. (1991). *Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina*. Sudamericana. Buenos Aires.
- Bourdieu, P. (1980). *El sentido práctico*. Taurus.
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas dichas*. Gedisa.
- Bourdieu, P. (2001). *Las estructuras sociales de la economía*. En *Las estructuras sociales de la economía* (pp. 271-271).
- Bourdieu, P. & Wacquant, L. (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. Grijalbo.
- Burba J, L. (2010). ¿Por qué Manuel Belgrano es el prócer insigne del INTA? ¿Lo merecemos?. INTA.
- Cadenazzi, G. (2012). El estancamiento del agro argentino y el mercado mundial. De la Gran Depresión a la Segunda Guerra Mundial. *Historia agraria: Revista de agricultura e historia rural*, (57), 79-104.
- Cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes CASAFE. (2022). *Acerca del glifosato*. Recuperado el 12-12-222 <https://www.casafe.org/pdf/Position-Paper-seguridad-Glifosato.pdf>

Campos, V., Murray, R., Alsina, V. & Rosenstein, S. (2018). Transformaciones en el territorio periurbano. Una mirada desde la complejidad. Periurbanos hacia el consenso. Córdoba. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_periurbanos_hacia_el_consenso_libro_1_resumenes_ampliados.pdf

Cañada de Gómez. Reseña histórica. (2022). Recuperado de <https://municipiosycomunas.com.ar/canada-de-gomez/>

CIASFE2 (2011). *Convenio sobre Buenas Prácticas en el uso de fitosanitarios*. Recuperado de: <https://www.ciasfe2.org.ar/institucional/convenio-sobre-buenas-practicas-en-el-uso-de-fitosanitarios/>

Carrasco, A., (2010). *Efecto del glifosato en el desarrollo embrionario de Xenopus laevis (Teratogénesis y glifosato)*. Informe preliminar. Laboratorio Embriología Molecular CONICET – UBA. Disponible en: <http://www.centromandela.com/documentos/Carrasco-Informe%20sobre%20glifosato.pdf>. Consulta 22-05-2014

CASAFE & CIAFA, (2009). Comunicado de Prensa: “Acerca de la seguridad de los Agroquímicos”, Buenos Aires.

Cloquell, S., Albanesi, R., Propersi, P., Preda, G., De Nicola, M. (2007). *Familias rurales: el fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura*. Homo Sapiens.

Cloquell, S(coord); Albanesi, R, Cloquell, S; Nogueira, M; Propersi, P. (2014). *Pueblos Rurales. Territorio, sociedad y ambiente en la nueva agricultura*. CICCUS.

Comisión Nacional de Investigación sobre agroquímicos. (2009). Evaluación de la información científica vinculada al glifosato en su incidencia sobre la salud humana y el ambiente. Recuperado de <http://www.msal.gov.ar/agroquimicos/pdf/INFORME-GLIFOSATO-2009-CONICET.pdf>

- Dematteis, G., & Governa, F. (2005). Territorio y territorialidad en el desarrollo local. La contribución del modelo SLOT. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*.
- De Toscano, G. T. (2009). La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. *Graciela Tonon (comp.)*, 46, 45-73.
- Diario campo litoral (2011). Nuevas disputas por agroquímicos. <http://www.campolitoral.com.ar/index.php/diarios/2011/06/18/laregion/REG-04.html>
- Diario campo litoral (2012). Agroasesores otra vez en la cancha. <http://www.campolitoral.com.ar/index.php/diarios/2012/11/10/laregion/REG-06.html?origen=rss>
- Espoturno, M. (2018). *El agro pampeano entre la modernización y la posconvertibilidad. Transformaciones políticas, económicas, productivas y sociales*. En: *Agronomía en clave interdisciplinaria y sostenible. Introducción a los sistemas de producción agropecuarios*. (pp. 97-112) ISBN 978-987-42-6916-4. Coordinadoras Albanesi R. y Propersi P. Gráfica Amalevi SRL.
- Facciano, L. (2001). La Agricultura Transgénica y las regulaciones sobre bioseguridad en la Argentina y en el orden internacional. Protocolo de Cartagena de 2000. *Tercer Encuentro de Colegios de Abogados sobre Temas de Derecho Agrario. Instituto de Derecho Agrario del Colegio de Abogados de Rosario, Argentina*.
- Fernández, J.M (2011). Agroasesores y un 0-800 para la ley de agroquímicos. *Diario El Litoral*. <https://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2011/03/19/laregion/REG-03.html>
- Flichman, G. y Garra, F. (1978). Notas sobre el desarrollo agropecuario en la región pampeana argentina (o por qué Pergamino no es Iowa).
- Fontaine, G. (2004). Enfoques conceptuales y metodológicos para una sociología de los conflictos ambientales. *Guerra, sociedad y medio ambiente*, 503-533.
- Fornillo, B. M. (2014). ¿Comodities, bienes comunes o recursos estratégicos?: La importancia de un nombre.

- Gallart, M.A. (1993). La integración de métodos y la metodología cualitativa. Una reflexión desde la práctica de la investigación. *En Métodos cualitativos II. La práctica de la investigación. Centro Editor de América Latina.*
- Garra, F (1987). La economía argentina de 1860 hasta la crisis de 1939-1930. Síntesis de conferencia en Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios Editorial Universidad Nacional de Rosario.
- Giberti, H. C. (1964). El desarrollo agrario argentino: estudio de la región pampeana. Eudeba.
- Giddens, A. (1995). La constitución de la sociedad. Bases para una teoría de la estructuración. Amorrortu.
- Giner, J. (1970). Conflicto social (Teorías del). *disponible en línea en: [http://www. ucm. es/info/eurotheo/diccionario/C/conficto_social_teorias. pdf](http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/C/conficto_social_teorias.pdf).*
- Gras, C., & Hernández, V. (2021). *La Argentina rural: De la agricultura familiar a los agronegocios*. Editorial Biblos.
- Gras C. & Hernández, V (coord.) (2009). *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. Biblos.
- Gras, C., & Hernández, V. (2013). *El agro como negocio* (pp. 214-236). Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Da Silva, J. G. (1994). Complejos agroindustriales y otros complejos. *Agricultura y sociedad*, 72, 205-240.
- Godelier, M. (1974). Racionalidad e irracionalidad en economía. Siglo XXI.
- Gómez, P. O., Peretti, M. A., Cascardo, A. R., & Pizarro, J. B. (1991). Delimitación y caracterización de la Región Pampeana. En Barsky, O. (ed.). *El desarrollo agropecuario pampeano*. GEL.

- Grupo de Reflexión Rural - Pueblos Fumigados (2009). *Informe sobre la problemática del uso de plaguicidas en las principales provincias sojeras de la Argentina*. www.grr.org.ar
- Grosso, S. (2010). Algunas herramientas teóricas para comprender la relación entre agrónomos, sistemas de conocimiento y territorios. *Ponencia en XIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y V del Mercosur, Asociación Argentina de Extensión Rural (AADER), Potrero de Funes, Argentina*.
- Grosso, S. (2021). Ingeniero agrónomo. (Región Pampeana, Argentina, 1960-2020) In Salomón, A y Muzlera, J. (editores) *Diccionario del Agro Iberoamericano*. Disponible on-line in <https://www.teseopress.com/diccionarioagro/>. Teseopres.com. Argentina. 559-566 p.
- Grosso, S., & Albaladejo, C. (2009). Los ingenieros agrónomos y la “nueva agricultura”: des/reterritorialización de la profesión. C. Gras y V. Hernández, coords. *La Argentina rural: de la agricultura familiar a los agronegocios*. Buenos Aires: Biblos, 117-134.
- Grosso, S., & Lauxmann, S. (2014). La expansión de la agricultura empresarial y sus demandas de conocimiento: cambios en las prácticas profesionales de los ingenieros agrónomos. *X Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales*.
- Grosso, S., Sánchez Deicas, L., Garrido, S., & Canesini, M. C. (2023). Soy un/a productor/a agroecológico/a: diversidad de sujetos sociales en el centro de Santa Fe. *Pampa (Santa Fe)*, (27), 66-66.
- Gutiérrez, A. B. (2012). *Las prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu*. Euvim.
- Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y representaciones sociales*, 8(15), 9-42.
- Hernández, V. A. (2007). El fenómeno económico y cultural del boom de la soja y el empresariado innovador. *Desarrollo económico*, 331-365.

Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas. (2022). Recuperado de [https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165#:~:text=Se%20puede%20consultar%20m%C3%A1s%20informaci%C3%B3n%20en%20el%20sitio%20web%20del%20Censo%202022.&text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%C3%ADstica,Viviendas%202022%20\(Censo%202022\)](https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165#:~:text=Se%20puede%20consultar%20m%C3%A1s%20informaci%C3%B3n%20en%20el%20sitio%20web%20del%20Censo%202022.&text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%C3%ADstica,Viviendas%202022%20(Censo%202022))

Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas. (2010). Recuperado de <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>

Kaczewer, J. (2009). Uso de agroquímicos en las fumigaciones periurbanas y su efecto nocivo sobre la salud humana. *Pueblos Fumigados. Los efectos de los plaguicidas en las regiones sojeras. Buenos Aires. Del Nuevo Extremo.*

La Nación Campo 2021. Crece el rechazo en el campo a la campaña con actores contra los agroquímicos. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/agricultura/crece-el-rechazo-en-el-campo-a-la-campana-con-actores-contralos-agroquimicos-nid03122021/>

Lattuada, M. J., Nogueira, M. E., Porstmann, J. C., & Urcola, M. A. (2019). *Santa Fe: territorio y desarrollo. Un estudio de trayectorias asimétricas.* Teseo; Universidad Abierta Interamericana.

Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace, Paris. *Anthropos*, 420.

Lefebvre, H. (1971). De lo rural a lo urbano. Ediciones Península. Barcelona.

Lefebvre, H. (1971). De lo rural a lo urbano, Ediciones Península. *Edited by J. Gonzalez-Pueyo. Barcelona, España: Ediciones Península.*

Ley N°11273 de 1996. Ley de Productos Fitosanitarios. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. 16 de enero de 1996. Decreto reglamentario 0552/97

Ley N°25.675 de 2002. Ley General Del Ambiente. Boletín Oficial de la República Argentina 26 de Noviembre de 2002.

Long, N. (1977). *An introduction to the sociology of rural development*. Tavistock Publications.

Long, N. (2000). *Antropology, Development and Modernities*. Routledge.

Mançano Fernández, B. (2006). Movimientos socio territoriales y movimientos socio espaciales. Contribución teórica para una lectura geográfica de los movimientos sociales. Universidad de Alicante, España. *Recuperado de: <http://web.ua.es/en/giecryal/documentos/documentos839/docs/bmfunesp-5.pdf>* .

de Mantilla, E. E. (2018). Del antropocentrismo al biocentrismo: un recorrido hacia la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Agrollania de Ciencia y Tecnología*, 16.

Marasas, M. E., Cap, G. B., De Luca, L. C., Pérez, M., & Perez, R. A. (2012). El camino de la transición agroecológica. Ediciones INTA.

Mariana, W. (2009). Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones. *Cip Ecosocial*, 2-5.

Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión*, (20), 165-193.

Merigo, I. & Rosenstein, S. (2008). Las estrategias de expansión de los productores agrícolas pampeanos. El caso de las tramas productivas en el Chaco. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*. N°28.

- Merlinsky, G. (2013). La espiral del conflicto. Una propuesta metodológica para realizar estudios de caso en el análisis de conflictos ambientales. *Merlinsky, G.(Comp.) Cartografías del conflicto ambiental en Argentina, Buenos Aires: Ciccus*, 61-82.
- Ministerio de Economía. Provincia de Santa Fe (2013). *Crecimiento del Gran Rosario en los últimos 30 años. Período 1980-2010*. Recuperado de: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/179264/876067/version/1/file/Gran+Rosario.pdf>
- Ministerio de Educación de la Nación. (2011). Educación ambiental. Ideas y propuestas para docentes. Nivel secundario. Recuperado de: <http://www.unter.org.ar/node/12904>.
- Morales, N. (2015). Investigación exploratoria: tipos, metodología y ejemplos. *Recuperado de https://www.lifeder.com/investigación-exploratoria*.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Santillana UNESCO.
- Morin, E., & Pakman, M. (2003). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Moscatelli, G. (1991). Los suelos de la región pampeana. En Barsky, O. (ed.). *El desarrollo agropecuario pampeano*. Buenos Aires: GEL
- Najmanovich, D. (1995). *El lenguaje de los vínculos. De la independencia absoluta a la autonomía relativa*. Editorial Paidós.
- Najmanovich, D. (2008). *Mirar con nuevos ojos. Nuevos paradigmas en la ciencia y el pensamiento complejo*. Editorial Biblos.
- Najmanovich, D. (2016). *El mito de la objetividad: la construcción colectiva de la experiencia*. Editorial Biblos.

Najmanovich, D. (2017). La complejidad contemporánea: ¿Sociedad de control o ética del encuentro? *Seminario virtual*. Recuperado de: <http://www.denisenajmanovich.com.ar>

Neiman, G. S. (2012). Acerca de la estructura y condiciones del empleo en el sector agropecuario argentino. *Voces en el Fénix*. 12: 30-35

Nogueira, M. E. (2023). ¿Alternativa (s) al agronegocio? Una lectura acerca de los vínculos entre producción familiar y agroecología en Argentina. *Crítica y Resistencias. Revista de Conflictos Sociales Latinoamericanos*, 16.

Noticias Mercedinas. (2010). Fumigaciones: discutido fallo de la jueza Fomaggio. Recuperado de: <http://www.noticiasmercedinas.com/100209fumigaciones.htm>

Nordgaard, R. (1994). *Development betrayed. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*. Routledge.

Nordgaard, R. (1997). A coevolutionary environmental sociology. IN: Redclift, M. y Woodgate, G. *The international handbook of environmental sociology*. Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham.

Ordenanza N° 738 de 2012. y modificatoria 2019. Municipalidad de Roldan. *Por la cual se establece la reglamentación para la aplicación de fitosanitarios para el distrito de Roldan.*

Ordenanza N° 38 de 2011 y sus modificaciones: N° 45 de 2011; N° 40-41-42 de 2019. Comuna de Zavalla. *Por la cual se establece la reglamentación para la aplicación de fitosanitarios para el distrito de Zavalla.*

Ordenanza N° 598 de 2012. Comuna de Pujato. *Por la cual se establece la reglamentación para la aplicación de fitosanitarios para el distrito de Zavalla.*

Ordenanza N° 6240 de 2007 y modificatoria N° 9286/2018. Municipalidad de Cañada de Gómez. *Por la cual se establece la reglamentación para la aplicación de fitosanitarios para el distrito de Zavalla.*

Papotto, D. (2013). *Argentina: el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial, Participativo y Federal 2010-2020*. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Pérez, M., González, E., Péres, R., De Luca, L., Tito, G., Propersi, P., & Albanesi, R. (2013). Protocolo recomendatorio Desarrollo de producciones agroecológicas en zonas periurbanas de localidades pampeanas con restricciones para las pulverizaciones.

Plan de Estudios 2000 de la Carrera de Ingeniería Agronómica. UNR. Resolución CD 022/00.

Plan Estratégico Agroalimentario 2010- Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_agroalimentario_y_agroindustrial_2010_2020.pdf

Pucciarelli, A. R. (1986). *El capitalismo agrario pampeano: 1880-1930. La formación de la nueva estructura de clases en la Argentina moderna*. Hispamérica.

Pujato. Reseña histórica. (2022) Recuperado de <https://pujato.gob.ar/el-pueblo/datos-e-historia/#:~:text=Pujato%20es%20la%20Capital%20Provincial,Transporte%20tuvo%20un%20resonante%20%C3%A9xito>.

Propersi, P, y Albanesi, R. (2019). Transformaciones fundiarias y en el uso del suelo en la provincia de Santa Fe entre el CNA 02 y el CNA 18.

Propersi, P., Albanesi, R., & Perozzi, M. (2019). Treinta años es mucho. Cartografía socioproductiva de Santa Fe en el período 1988/2019.

Ley N°11273. de 1996. Ley de Productos Fitosanitarios. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe.

Provincia de Santa Fe. (2013). Crecimiento del Gran Rosario en los Últimos 30 años, Período 1980 - 2010. Ministerio de Economía, Secretaría de Planificación y Política Económica.

Recuperado de:
<https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/179264/876067/file/Gran%20Rosario.pdf>

Provincia de Santa Fe. (2014). La Provincia de Santa Fe Registró un crecimiento urbanístico del 11,71% en los últimos 6 años. Recuperado de: <https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/208212/> Consultado el 17/08/2016.

Raffestin, C. (2011). Por una geografía del poder (Y. Villagómez Velázquez, Trad.). *El Colegio de Michoacan*.

Reboratti, C. (2000). *Ambiente y Sociedad: Conceptos y Relaciones*. Ariel.

RENACE (2013). Charla-debate en el Concejo de Rosario por el uso de agroquímicos en la Provincia de Santa Fe. Recuperado de <https://renace.ar/charla-debate-en-el-concejo-de-rosario-por-el-uso-de-agroquimicos-en-la-provincia-de-santa-fe/>

Roldan. Reseña histórica. (2022) Recuperado de <https://www.roldan.gov.ar/wp/pagina-ejemplo/>

Romesín, H. M. (1995). *La realidad: ¿objetiva o construida?: I. Fundamentos biológicos de la realidad* (Vol. 1). Anthropos Editorial.

Rosati, G. (2013). Patrones espaciales de expansión de la frontera agrícola: la soja en la Argentina (1987-1988 / 2009-2010). *En: El agro como negocio*. 97. Biblos.

Rosenstein, S. (2003). *Los sistemas de conocimiento agrario y el deterioro del recurso suelo: el caso de una localidad de la región pampeana argentina*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba, España.

Rosenstein, S. (2007). Ocupación productiva de las tierras. *En Introducción a los sistemas de producción Agropecuarios* (p 139-146). UNR Editora.

- Rosenstein, S., Bulacio, L., Escolá, F., Giuliani, S., & Pabelo, M. (2007). Prácticas y representaciones acerca del "riesgo": el uso de productos fitosanitarios en la agricultura. *Theomai*, (15), 1-20.
- Rosenstein, S.; Campos, V.; Murray, R., Dure, L. (2017). La práctica del ingeniero agrónomo y los conflictos ambientales en las áreas periurbanas de la provincia de Santa Fe. X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales argentinos y latinoamericanos. UBA.
- Sautu, R. 2005. *Todo es teoría: objetivos y métodos de investigación*. Lumiere.
- García Sánchez, E. (2007). El concepto de actor: Reflexiones y propuestas para la ciencia política. *Andamios*, 3(6), 199-216.
- Sánchez de Puerta, F. (1996). Extensión agraria y desarrollo rural: Sobre la evolución de las teorías y praxis extensionistas.
- Santos, M. (2006). *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. Editora da Universidade de São Paulo.
- Santos, M. (1988). *Metamorfoses do espaço habitado. Fundamentos Teórico e metodológico da geografia*. Hucitec. São Paulo.
- Sarandon. S., & Marasas, M. E. (2015). Breve historia de la agroecología en la Argentina: orígenes, evolución y perspectivas futuras. *Agroecología*, 10(2), 93-102.
- Schmidt, M. Castilla, M; Toledo Lopez, V. (2022). Agroquímicos/agrotóxicos. En Salomón, A y Muzlera, J. (editores) Diccionario del Agro Iberoamericano. Disponible on-line in <https://www.teseopress.com/diccionarioagro/>. Teseopres.com. Argentina.
- Sevilla Guzmán, E., & González de Molina, M. (1993). Ecología, campesinado e historia. *Madrid: La Piqueta*.
- Sevilla Guzmán, E. (1997). La agroecología como marco teórico para el desarrollo rural. In *Paisaje y desarrollo integral en áreas de montaña: VII Jornadas sobre el Paisaje*.

- Segovia, 17-21 de octubre de 1994 (pp. 135-150). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Sevilla-Guzmán, E., & Woodgate, G. (1997). Sustainable rural development: from industrial agriculture to agroecology. In *The international handbook of environmental sociology*. Edward Elgar Publishing.
- Skejich, P. (2017). *Módulo de producción porcina de la Facultad de Ciencias Agrarias. Asumiendo el desafío de la sustentabilidad*. Trabajo final de la Especialización en Sistemas de Producción Sustentable.
- Souza Casadinho, J. (2013). Las actividades de intervención en un contexto de conflictos ambientales: las acciones de capacitación y acceso a la información en comunidades afectadas por el uso de agrotóxicos. *ReD+ ER*, 1(1).
- Souza Casadinho, J. (2012). Los conflictos ambientales en las áreas periurbanas bonaerenses: la utilización de agrotóxicos y la propuesta agroecológica. *Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. FAUBA* http://www.aader.org.ar/XVI_jornada/trabajos/archivos/2012/148_trabajo_atm_souza_casadinho.pdf (18/09/2018).
- Stoppa, T., & Viotto, T. B. (2014). Antropocentrismo x biocentrismo: um embate importante. *Revista Brasileira de Direito Animal*, 9(17).
- Svampa, M. (2008). Cambio de época movimientos sociales y poder político. *Cuadernos del Cendes*, 25(68).
- Télam Agropecuario (2018). Aumentó 5,6 por ciento el consumo de agroquímicos y fertilizantes en 2017. *Agrofy News*. Recuperado de: <https://news.agrofy.com.ar/noticia/173792/aumento-56-ciento-consumo-agroquimicos-y-fertilizantes-2017>.
- Torresi, A. C. (2020). *Resolución 125, más de diez años después* (Master's thesis, Universidad Nacional de Rosario).

Zavalla. Reseña histórica (2022) Recuperado de <https://www.comunadezavalla.com/>.

ANEXO I

A- Ordenanza N° 738/2012 y modificación 2019. Roldan.

Roldán Honorable Concejo Municipal pez
643 E.López 643 - (2134) Roldán, Santa Fe -
Tel. (0341) 4961766 - hcm@roldan.gov.ar

ORDENANZA N° 738 /12

Ref. APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS PARA EL DISTRITO DE ROLDAN

VISTO:

La necesidad de reglamentar la Aplicación de Fitosanitarios para el Distrito de Roldán.

Y CONSIDERANDO:

La falta de una ley provincial actualizada y clara que regule las aplicaciones para cada municipio dentro del territorio santafesino

La Ley Provincial N° 11.273 y su Decreto Reglamentario N° 0552/97, y ordenanzas parciales, y la exigencia de unificar la normativa al respecto en una Ordenanza única que comprenda la Legislación vigente

Que, conforme a la citada ley, se persiguen los siguientes objetivos: la protección de la salud humana, de los recursos naturales y de la producción agrícola ganadera, a través de la correcta y racional utilización de los productos fitosanitarios, como así también evitar la contaminación de los alimentos y del medio ambiente, promoviendo su correcto uso mediante la educación e información planificada.

Que, sobre sujeto y alcances, la misma ley establece que quedan comprendidos en sus disposiciones y normas reglamentarias: la elaboración, formulación, transporte, almacenamiento, distribución, fraccionamiento, expendio, aplicación y destrucción de envases de productos de fitosanitarios cuyo empleo, manipulación y/o tendencia a cualquier título comprometa la calidad de vida de la población y/o la preservación del medio ambiente.-

Que, en el texto de la ley se organiza el territorio en áreas y franjas de aplicación en función a los asentamientos humanos, con prohibiciones y determinadas condiciones de aplicación, y exigencias de arbolado a manera de cortina forestal.

Que, si bien todo producto fitosanitario posee un grado de toxicidad propio de su conformación química; su peligrosidad final depende radicalmente de las condiciones de aplicación tales como: momento, forma, dosis, condiciones

climáticas, manipulación y destino de envases y residuos tóxicos, distancia sobre el punto de aplicación y los centros poblados, etc.

Que, el asesoramiento profesional de los diferentes aspectos de la aplicación de productos fitosanitarios es el medio adecuado para garantizar el cumplimiento de requisitos mínimos que conduzcan a un uso racional de los mismos, a fin de reducir al mínimo los riesgos de contaminación al medio ambiente y afección de la salud humana.-

Que la presente ordenanza es el fruto de muchos meses de labor de la Bromatóloga Municipal, del titular del área de Producción, y la Concejal Susana Abo Hamed, autora de la misma.

Que, es deber de las autoridades municipales y responsabilidad de cada uno desde su lugar, velar por la salud y bienestar de la comunidad.-

Por todo ello, en uso de sus atribuciones el CONCEJO MUNICIPAL DE ROLDAN, sanciona la presente:

ORDENANZA

ARTICULO 1: La presente Ordenanza adhiere en todos los términos a la Ley Provincial 11.273 de Productos Fitosanitarios y a su Decreto Reglamentario 0552/97

ARTICULO 2: Forma parte de la presente Ordenanza el Plano Anexo A que comprende la planta urbana del distrito Roldán.

Se incluyen en dicho anexo, la planta urbana completa con Barrios Privados y Abiertos, Parque Industrial, Zonas Recreativas, etc., existentes a la fecha, pero se establece la incorporación automática para todo emprendimiento urbano futuro con presencia humana, dentro del distrito en cuestión.

ARTICULO 3: Se prohíbe la aplicación de productos fitosanitarios en todas sus variables toxicológicas en la zona determinada según Anexo A más una franja de seguridad no menor de 100 metros desde la línea de alambrado.

A partir de esta zona solo se podrá realizar la aplicación de fitosanitarios por medios terrestres, y de manera paralela a las vías de acceso, caminos, o calles públicas que separan el lote a tratar de las viviendas, loteos, instituciones educativas, de salud, y/o esparcimiento.

Fíjese una zona restringida supervisada con un ancho de 500 metros en torno de todas las zonas protegidas (planta urbana y zonas rurales con población según artículo 2º de la presente Ordenanza, mas los 100 metros de franja de seguridad), en el cual será posible la aplicación terrestre de productos fitosanitarios con presencia de un profesional, y otra zona restringida a partir de los 500 metros, según los condicionamientos establecidos en la Ley Provincial Nº 11273 y controles fijados por la presente ordenanza. Ver Anexo B.

ARTÍCULO 4: No se permite la Aplicación Aérea de productos fitosanitarios en todo el distrito. Podrá autorizarse excepcionalmente ante condiciones desfavorables de piso, y a una distancia no menor de 3000 metros de la zona comprendida en el Anexo A.

ARTICULO 5: Deberá constar en el registro de aplicaciones obrante en el Municipio, cada aplicación que se realice en el distrito. El productor agropecuario deberá comunicar sobre la aplicación, no menos de 24 horas antes, y tendrá que

presentar una fotocopia de la Receta de aplicación firmada por un Ingeniero agrónomo acompañada con una declaración jurada en donde se describa el equipo, productos, detalles y recomendaciones.

ARTÍCULO 6: Prohíbese la circulación o permanencia dentro de los límites del Radio Urbano de equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Excepcionalmente el Departamento Ejecutivo Municipal (D.E.M.) podrá autorizar el ingreso a dicha zona para efectuar reparaciones, debiendo en todos los casos vaciar el tanque y descontaminar el equipo antes del ingreso.

ARTICULO 7: Prohíbese el uso de productos fitosanitarios tóxicos y muy tóxicos (color de banda roja clases I a y I b) en todo el distrito de Roldán según lo establecido por Senasa u Organismo que en el futuro pudiere reemplazarlo.

ARTICULO 8: Prohíbese el uso de productos volátiles o que se comportan en fase gaseosa en todo el distrito según el Anexo B de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 9: Prohíbese el uso de coadyuvantes a base de nonilfenol etoxilados aplicados al tanque del equipo de aplicación en todo el distrito de Roldán.

ARTÍCULO 10: Se abre un registro obligatorio de aplicadores donde deberán inscribirse los propietarios de equipos de aplicación terrestres y aéreos, tanto los de uso propio como los que realizan servicios para terceros. Los mismos deberán contar con la habilitación provincial previa correspondiente.

ARTICULO 11: Se establece obligatoria la asistencia a cursos de capacitación y actualización sobre manejo responsable de productos fitosanitarios, por lo menos una vez cada año, a propietarios de equipos de aplicación de productos fitosanitarios y personal que participa en tareas de aplicación.

ARTICULO 12: Establécese la obligatoriedad del uso de equipos de protección a las personas involucradas en la manipulación y aplicación de productos fitosanitarios para reducir al mínimo el contacto con la piel, vía respiratoria, vía digestiva y mucosas.

ARTICULO 13 : Establécese la obligatoriedad de realizar el triple lavado o lavado a presión de los envases al momento de la carga del pulverizador en la utilización de los productos fitosanitarios y su inutilización para evitar su reutilización a través del perforado del mismo,

ARTICULO 14: Prohíbese arrojar los envases utilizados de productos fitosanitarios en la vía pública, cursos de agua y su acopio en la planta urbana, debiendo el productor ser el responsable de retirarlos y depositarlos en un lugar adecuado que evite cualquier tipo de contaminación, y encargarse de su correcta disposición final a través de una empresa idónea que se ocupe de la neutralización de la mismos. El número de envases remitidos deberá coincidir con el número adquirido oportunamente, por lo que la autoridad de aplicación podrá solicitar dichos comprobantes.

ARTICULO 15: Dispónese la creación en el ámbito de la Municipalidad de Roldán de un libro de Denuncias de infracciones a la Ley 11273 y su respectivo Decreto Reglamentario, relacionadas con hechos y materia de regulación de la misma, ocurridos dentro de su jurisdicción o que ocurridos fuera de la misma, causen perjuicio a vecinos de la localidad.

ARTICULO 16: Establécese que dicho libro estará disponible en la Secretaría de Producción en horario de atención al público.

ARTICULO 17: Dispónese en caso de formularse tales denuncias, se dará cuenta de las mismas a la autoridad de aplicación y policía en caso de supuestas infracciones a la Ley N° 11.273 , su Decreto Reglamentario y Ordenanza Municipal dentro del término de dos (2) días hábiles de recibidas, a fin que procedan según la normativa vigente.

ARTICULO 18: Establécese que toda aplicación de productos fitosanitarios en áreas restringidas supervisadas, deberá contar obligatoriamente con la presencia de un Ingeniero Agrónomo designado por la Municipalidad perteneciente al listado de profesionales habilitados y capacitados para esta función otorgado por el CIASFE Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Santa Fe

El citado profesional deberá fiscalizar personalmente durante el tiempo que dure la misma, cuestiones tales como:

- Dosificación del producto a aplicar
- Medio de aplicación
- Manipulación de envases y residuos propios de la actividad
- Dirección del viento
- Condiciones y características climáticas
- Todas aquellas consideraciones que puedan prevenir y/o minimizar los riesgos de contaminación y afección a la salud
- Regulación del equipo en el momento de aplicación

El profesional designado no deberá ser el mismo que elaboró la receta. Este ingeniero a cargo del control de la aplicación elaborará un informe de la aplicación por cuadruplicado (copias para municipalidad, productor, aplicador, y profesional).

Los honorarios profesionales estarán a cargo del productor, y se regirán según Resolución 008 del CIASFE.

ARTICULO 19: Todo aquel que incurriera en infracción a esta Ordenanza, será sancionado con multas equivalentes al valor de 2.500 a 25.000 litros de gas oil aplicadas través del Tribunal de Faltas Municipal, según la gravedad del hecho denunciado, en conocimiento de la existencia de la Ley Nacional 24.051 – Cap. XI - Artículo 55 .Seguridad. Defensa del ambiente, y Residuos Peligrosos; y el Artículo 200 de los delitos contra la Salud Pública, del Código Penal de la Nación, también la justicia podría accionar al respecto.

ARTICULO 20: Sugierase y promuévase en las áreas Protegidas y Restringidas la forestación, la producción diversificada, el uso de tecnologías de bajo impacto ambiental, la comercialización local de los productos y el agregado de valor. Dispóngase Campañas de difusión intensivas y amplias de la legislación vigente para concientización de involucrados y ciudadanía en general

ARTICULO 21: La franja de seguridad descripta en el artículo 3 se fija localmente en tanto la provincia no se expida con una normativa superior y clara al respecto. **ARTICULO 22:** De existir comprobación fehaciente de afectación en

la salud de la población, se dispondrá de un criterio de progresividad en las distancias de la franja de seguridad ante citada.

ARTICULO 23: Deróguense las Ordenanzas N° 378/03 y sus modificatorias N° 441/05 y N° 459/06, y cualquier otra normativa que se oponga a la presente.

ARTICULO 24: Comuníquese, Regístrese, Publíquese y Archívese.

Sala de Sesiones, Roldán 11 de Octubre de 2.012.-

Comunicación donde se registra la modificación 2019.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

“2021- Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein” Roldán, 22 de febrero de 2021

Mesa de Diálogo del Periurbano de Roldán

La Mesa de Diálogo del Periurbano de Roldán es una organización de la sociedad civil, informal, que se constituye en la actualidad por la voluntad de las siguientes instituciones y colectivos locales:

- Productores del Periurbano de Roldán
- Ingenieros agrónomos que viven o desarrollan su actividad en la localidad
- Honorable Concejo Municipal
- Departamento Ejecutivo Municipal
- INTA/Facultad de Ciencias Agrarias-UNR
- Unión de Vecinales de Roldán

Esta organización tuvo su primera reunión el 12 de diciembre de 2017 y continúa en la actualidad funcionando. Todos los resultados y logros que se informan fueron fruto del consenso de todas las organizaciones participantes.

Resultados y logros

Luego de los dos primeros años de encuentros, los resultados del accionar de la Mesa se resumieron en:

- Un decreto del Departamento Ejecutivo Municipal (Decreto N°1249/19) que reflejó los acuerdos alcanzados por la mesa entre ellos:

- Delimitación precisa de la franja de seguridad.
- Información disponible sobre las autorizaciones de aplicaciones de fitosanitarios en la página web de la Municipalidad, consignando: fecha de ingreso, fecha de vencimiento de la receta, número de lote autorizado, ubicación del lote, número de receta y ruta de accesos. Esta información permite a todos los interesados chequear los lotes autorizados según su ubicación geográfica dentro del área supervisada.
- Incorporación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) específicas para la realización de las aplicaciones de fitosanitarios que deben ser supervisadas y registradas por el veedor:
 - Pertinencia de/los productos prescritos en la receta de aplicación de acuerdo con su grado de toxicidad y su correspondencia con los que efectivamente se aplicarán.
 - Dosificación del producto a aplicar: el productor y el aplicador deberán llegar al lote a tratar con el agua cargada en el pulverizador y/o en el tanque auxiliar. El precinto del producto se deberá abrir delante del veedor. La dilución del producto se hará en el lote, en presencia del veedor.
 - Medio de aplicación: se verificará la matrícula, la habilitación del equipo y la habilitación del aplicador. En caso de no existir coincidencia entre la matrícula con la declaración jurada, el veedor deberá hacer una observación en el acta.
 - Uso exclusivo de pastillas (picos) "abanico plano aire inducido"
 - Regulación del equipo en el momento de la aplicación: la presión deberá ser acorde a las indicaciones del fabricante para la pastilla utilizada y requerida para la producción de gota grande.
 - La velocidad del equipo de aplicación no deberá ser mayor a 20 km/hora durante la misma aplicación.
 - Manipulación de envases y residuos propios de la actividad, incluyendo la realización del triple lavado y la perforación de los envases vacíos para evitar su uso posterior.
 - Condiciones y características climáticas:

- Dirección del viento: el viento deberá soplar desde la planta urbana hacia la zona rural. La dirección del viento deberá ser evaluada permanentemente durante la aplicación. Si se llegara a producir un cambio de dirección del viento, el veedor deberá suspender la aplicación.
- Velocidad del viento: la velocidad del viento deberá ser medible y menor a 15/km/h. Esta medición deberá realizarse al inicio de la aplicación y al promediar la misma y se asentará inmediatamente en la planilla de inspección.
- Δt (delta t) mayor a 2 y menor a 8.
- Uso de indumentaria de protección adecuada para las condiciones de aplicación.
- Toda otra consideración que pueda prevenir y/o minimizar los riesgos de contaminación y afectación a la salud.
- Las BPA exigidas por la reglamentación son de aplicación en todo el distrito de la ciudad de Roldán aunque no estén supervisadas por un profesional Ingeniero Agrónomo.
- La sanción de la Ordenanza N° 1081/20 que establece la restricción del uso de productos de banda amarilla dentro del área supervisada.
- Capacitación para agentes de la GUR y Tribunal de Faltas sobre aplicaciones correctas de fitosanitarios.
- Redacción de un Protocolo de Acción para vecinos ante casos de aplicaciones de fitosanitarios presuntamente incorrectas.
- La sanción de la Ordenanza 1097/20 del Plan estratégico Urbano y Territorial que incluye, a solicitud de la Mesa: -el deber ineludible del desarrollador de nuevos barrios linderos con la zona rural de dejar una franja de 100 m con cortinas forestales, y -el establecimiento de mecanismos sustentables para el mantenimiento de esas franjas.

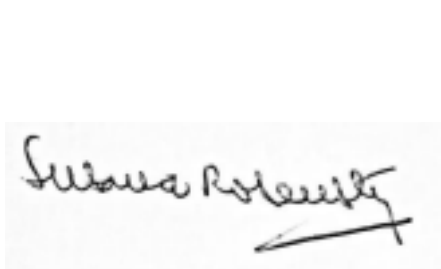
Se está trabajando para presentar un proyecto de Ordenanza para promover la agroecología y otras alternativas productivas sin uso de fitosanitarios de síntesis química para la franja de seguridad y de menor impacto ambiental para todo el distrito. Por el momento, la Comisión formada para abordar el tema, ha interrumpido su funcionamiento y éste ha sido asumido por la Mesa en Pleno.

Todo este proceso, desde la conformación de la Mesa de Diálogo hasta ahora, ha requerido del aprendizaje de todos los sectores, de saber escuchar al otro con objetivos a corto, mediano y largo plazo, objetivos que pueden resumirse en la mejora de la calidad de vida de todos los roldanenses. Hemos tenido avances, frenos y retrocesos. Aún así, creemos que los resultados hasta ahora obtenidos son positivos y superadores y por ello vale el esfuerzo de continuar escuchándonos.

Los miembros de la Mesa de Diálogo acordaron antes del comienzo de la pandemia en que los logros más importantes podían sintetizarse en:

- Paz social.
- Mejoras en el sistema de supervisión de aplicaciones que dan mayor seguridad a todos.
- Mejor acceso a la información y comunicación entre sectores y dentro del mismo sector entre representantes y representados.
- Participación y compromiso para alcanzar acuerdos intersectoriales.
- Generación de confianza entre sectores.
- Capacitación de los actores en temáticas pertinentes.
- Autoevaluación permanente del accionar de la mesa.

Por Mesa de Diálogo firma el equipo de facilitación:



Dra. Susana Rosenstein

Investigadora FCAGR – UNR



Ricardo Murray Profesional Clase A
INTA

Ordenanza N° 38-2011 Agroquímicos.

ORDENANZA

N°

38/11

VISTO:

La necesidad de controlar el correcto manejo de agroquímicos, evaluar los riesgos y beneficios de su utilización adecuando la legislación de nuestro Distrito a las normas provinciales y nacionales. La actual legislación sobre productos fitosanitarios de la provincia de Santa Fe, comprendida por las leyes de productos fitosanitarios Nro.11273, ley Nro.11354 modificatoria de la ley Nro.11273 y decreto reglamentario de productos fitosanitarios Nro.552/97 y sus anexos, y

CONSIDERANDO:

Que el modelo de producción agrícola imperante en nuestro país en general y en nuestra región en particular, implica la implementación de un paquete tecnológico donde se incluye la aplicación de agroquímicos (herbicidas, entre otros) sobre los campos cultivados, tanto en forma aérea como terrestre. Que existe un contacto muy estrecho entre las prácticas fumigatorias y la población, en la interface agro-humana. Que si bien es cierto que existe una controversia manifiesta, en la discusión sobre la exposición humana a agroquímicos de aplicación periurbana aérea o terrestre, no menos veraz resultaría asegurar, que existe una subestimación de los impactos sanitarios negativos potenciales y de evaluación de la toxicidad crónica de pesticidas autorizados y de uso ilegal. Como se sabe, los agroquímicos producen efectos tóxicos, tanto agudos como crónicos. Los impactos sobre la salud humana de largo plazo o crónicos, devienen tanto de una exposición única a dosis altas, como de exposiciones a bajas dosis pero durante un tiempo prolongado. En definitiva, aun cuando la población desconociera que estuvo expuesta, los problemas consecuentes pueden aparecer muchos años después de la exposición crónica a bajas dosis de pesticidas y teniendo el Estado que asumir, muchas veces, los costos de salud. Por otro lado, cada vez que se fumiga se produce lo que se denomina la “deriva” de los agroquímicos, la cual es máxima a partir de la fumigación aérea pero sucede con las fumigaciones terrestres. El movimiento de cualquier sustancia pesticida (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.) por el aire lejos de su sitio de aplicación, se considera “dispersión”; la “Aero dispersión primaria” incluye rocío y polvos, ente otros. Algunas veces, la dispersión se hace obvia porque toma la forma de una nube de gotitas o polvo durante la fumigación, o se presenta como un olor muy desagradable que se detecta después de la misma. En general, es insidiosa, invisible e inodora y puede persistir durante días, semanas o hasta meses después de la aplicación, debido a que las sustancias químicas volátiles se evaporan y, contaminan el aire. Existe también, lo que se denomina “Aero dispersión secundaria por aire”, que es la deriva retardada por efecto del viento, que transporta partículas del suelo y vapores desde los campos tratados a las viviendas. Aun cuando resultan imprescindibles los controles de las prácticas de fumigación para reducir la dispersión en el aire, esto no es suficiente, cuando ocurre después de aplicar pesticidas volátiles. Por último, no debería soslayarse la “hidrodispersión secundaria”, que se refiere a la contaminación local del suelo y de las aguas subterráneas, cuyos contaminantes puede, por este medio, alcanzar personas expuestas. La Red Internacional de Acción en Plaguicidas (PAN), dio a conocer su informe: “Comunidades en Peligro: Informe global sobre los impactos a la salud derivados del uso de plaguicidas en la agricultura”, el 24 de junio de 2010. En el mismo, se estableció que los plaguicidas peligrosos se usan generalmente en situaciones de inseguridad en todo el mundo y se llama a las transnacionales, gobiernos y organismos internacionales, a actuar en forma enérgica para enfrentar los peligros ocasionados por los plaguicidas. Con respecto a los derechos de los ciudadanos, vinculados a las condiciones ambientales, la Constitución Nacional prevé en su artículo 41 que “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según

lo establezca la ley". Por otro lado, la Ley 25675, denominada Ley General del Ambiente, ofrece el principio precautorio en su artículo 4 y lo define en los siguientes términos: "Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científicas, no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente".-

Asimismo, la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial (Sala II) de Santa Fe, avaló un fallo en primera instancia, por el cual se prohibió la fumigación con glifosato en cercanías de zonas urbanas de la ciudad de San Jorge, a menos de 800 metros para fumigaciones terrestres y 1.500 metros, para las aéreas; ambos como mínimo, a contar del límite del ejido urbano. No se puede fumigar con ningún tipo de agroquímicos, teniendo en cuenta las características tóxicas y los efectos nocivos que generan los productos utilizados para las fumigaciones en perjuicio del medio ambiente, la salud de los seres humanos y los animales, entre otros.-

Que el objetivo de la presente Ordenanza es la propensión a la protección de la salud humana y de los ecosistemas, optimizando el manejo y la utilización de agroquímicos y tratando de evitar la contaminación del ambiente.

Que la Ley Nacional General del Ambiente N° 25675 en su artículo 4° enuncia entre otros, el "Principio de Prevención; las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir" y el "Principio Precautorio; cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del ambiente", como así también en su artículo 5° menciona; "los distintos niveles de gobierno integrarán en todas sus decisiones y actividades previsiones de carácter ambiental, tendientes a asegurar el cumplimiento de los principios enunciados".-

Que muchos de los pesticidas empleados en las actividades agrícolas desarrolladas representan un riesgo para la salud humana, por lo que deben extremarse todas las medidas tendientes a minimizarlo.-

Que en tanto se trata del empleo de productos tóxicos, se aplicación incorrecta acarrea graves inconvenientes ambientales y sanitarios; consecuencias que pueden y deben ser evitadas a través de un contralor eficiente por parte de las autoridades y organismos encargados específicos.-

Que es preciso entonces reducir al mínimo los peligros y riesgos que supone la utilización de agroquímicos para la salud y el medio ambiente.

Que la norma previene además la aplicación controlada de determinados agroquímicos, estableciendo prohibiciones para aplicaciones aéreas y restricciones para las terrestres, definiendo zonas o áreas de restricción y/o prohibiciones específicas para su correcta utilización.

Que debemos establecer y hacer conocer a los responsables de las aplicaciones terrestres como actuar y que principio activo usar en radios cercanos a la zona urbana.

Que el uso de productos fitosanitarios para plantas hortícolas, frutales y ornamentales se está generalizando.

Que las Dosis Letales (DL 50) tanto orales o dérmicas, son poco divulgadas en nuestra comunidad y escuelas.

Que las Municipalidades, como entes autárquicos, a través de sus Ordenanzas de salubridad pública y orden ecológico, deben actuar como ente de policía.

Que es ineludible su aplicación por parte del productor agropecuario, en tanto son susceptibles de incrementar la producción, pero todo ello deberá evaluarse en uso racional, ajustando los mecanismos de evaluación y manejo de los mismos, protegiendo al hombre y su medio ambiente, principales objetivos de esta norma.

Que por ello, es necesario adoptar el marco normativo adecuado, maximizando la prevención, autorizando o limitando prácticas y/o prohibiendo o reglamentando su uso, teniendo en miras la vulnerabilidad de la población y no tan solo el perfil toxicológico del riesgo que implica su utilización.

Que estas actividades tienen un grado de incompatibilidad con la residencia, afectando la calidad de vida de los vecinos.

Que teniendo en cuenta la información sobre toxicidad aguda y crónica, efectos teratogénicos, mutagénicos y carcinogénicos relativa a los compuestos plaguicidas más utilizados en la región, deben extremarse las medidas tendientes a evitar situaciones de exposición de los vecinos a estas sustancias, para ello resultará fundamental realizar acuerdos y convenios a fin de comprometer a las asociaciones agropecuarias de capacitar y comprometerse como organizaciones, y a sus miembros, en el correcto cumplimiento de la presente Ordenanza, así como en la disposición final a los residuos que generen sus asociados, envases, bidones, tambores, bolsas y todo otro tipo de contenedor que pueda ser susceptible de afectar el medio ambiente. Que conforme al artículo 1 sobre los objetivos de la Ley 11273 se persigue la protección de la salud humana, de los recursos naturales y de la producción agrícola ganadera, a través de la correcta y racional utilización de los productos fitosanitarios, como así también evitar la contaminación de los alimentos y el medio ambiente, promoviendo su correcto uso mediante la educación e información planificada.

Que la misma establece la posibilidad de la radicación de depósitos de fitosanitarios en la zona urbana. Que es atribución de la autoridad Municipal velar por la salud y el bienestar de la Comunidad. Que no caben dudas que la Comuna posee facultades para regular la utilización de agroquímicos. La autonomía municipal está consagrada en los art. 5 y 123 de la Constitución Nacional. Corresponde a la Nación dictar los presupuestos mínimos de protección en la materia y a las provincias dictar las normas para complementarlas sin invadir jurisdicciones locales. La Constitución Provincial contiene similares normativas. En este sentido el Congreso de la Nación ha dictado la Ley General de Ambiente N° 25.675, ley de presupuestos mínimos en materia ambiental en la que se define, en primer lugar que se entiende como ley de presupuestos mínimos en materia ambiental (art.3), luego el principio de congruencia (art.4), en el cual se dispone que la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas generales de ambiente. Nuestro sistema establece entonces esa concurrencia de competencias entre provincia y municipalidad, en materia de política ambiental, donde ambas deben adecuar sus normas a los principios consagrados en la ley general de ambiente. La ley Provincial marca un límite mínimo, no máximo, en la utilización de agroquímicos, pudiendo las Municipalidades ampliar las áreas protegidas.- Que en reunión de Comisión Comunal del día 02/08/2011, Acta N° 37 Pto.5º, se trató dicho tema; Por ello, la Comisión Comunal de Zavalla, Dpto. Rosario, Pcia. De Santa Fe, sanciona y promulga la presente:

ORDENANZA

ARTICULO 1º: Se prohíbe la radicación de depósitos de productos fitosanitarios tanto para la comercialización de los mismos como para cualquier otro destino del área urbana y suburbana de la Comuna de Zavalla. A los ya existentes se le otorga un plazo máximo de dos (2) años a los fines de adecuarse a la normativa vigente.

ARTICULO 2º: Se prohíbe la circulación con cualquier vehículo cargado de productos fitosanitarios dentro del área urbana y suburbana.

ARTICULO 3º: Queda establecido como límite de área a los fines de la aplicación de la presente Ordenanza el Anexo I que se transcribe a continuación de la presente. Agréguese el plano correspondiente.

ARTICULO 4º: Toda persona física o jurídica que quiera establecer un depósito fitosanitario fuera del área urbana y suburbana deberá solicitar autorización al Ejecutivo quien lo dará previo estudio de impacto ambiental y factibilidad de radicación del mismo. Los Depósitos autorizados deberán cumplir con todos los requisitos establecidos en la Ley 11273, su modificatoria Ley 11354 y decreto reglamentario de productos fitosanitarios N° 552/97 y sus anexos.

ARTICULO 5º: Atento lo dispuesto por el artículo 33 de la Ley 11273, queda prohibida la aplicación aérea de productos fitosanitarios de clase toxicológica A y B en un radio de 3.000 metros de la zona urbana.

ARTICULO 6º: Atento lo dispuesto por el artículo 33 de la ley 11273, queda prohibida la aplicación

terrestre de productos fitosanitarios de clase toxicológica A, B, C y D dentro de la zona urbana y suburbana. Pudiendo aplicarse a partir de los 800 metros del límite urbano.

ARTICULO 7º: Se abre un registro de aplicaciones en el cual se deberá denunciar todas las aplicaciones terrestres de fitosanitarios que se realicen a partir de los 800 metros del límite de la zona urbana. El productor agropecuario deberá comunicar sobre la ubicación del lote, día y hora a realizarse la aplicación con 48 horas de antelación y presentando una copia de la autorización expedida por un Ingeniero Agrónomo (receta de aplicación según lo establecido en la reglamentación de la ley 11273).

ARTICULO 8º: Se prohíbe la aplicación de productos fitosanitarios mediante equipos mecánicos, terrestres, aéreos y manuales dentro del área urbana y suburbana.

ARTICULO 9º: Se prohíbe la circulación y/o permanencia dentro del área urbana y suburbana de equipos terrestres de aplicación de productos fitosanitarios.

ARTICULO 10º: Sólo se admitirán como supuesto de excepción para acceder a la zona urbana y suburbana con fines de reparaciones en caso fortuito y de fuerza mayor y previa autorización de la misma. En todos los casos se deberá vaciar el tanque y lavar el equipo con el objetivo de evitar pérdidas de líquidos y/o emanaciones de olores del caldo de uso en las aplicaciones de los fitosanitarios.

ARTICULO 11º: La violación a la presente Ordenanza serán penadas con multas equivalentes a 1.000 litros de gas oil, multas que se duplicarán en caso de reincidencia; todo ello sin perjuicio de las acciones legales que puedan corresponder sobre la base de la legislación provincial y nacional. Cuando los infractores sean personas jurídicas, los directores, gerentes o representantes legales, serán personales y solidariamente responsables.

ARTICULO 12: Regístrese, Publíquese y Archívese.

Zavalla, 02 de Agosto de 2011

ORDENANZA N° 45/11 Modificación Ordenanzas Agroquímicos

1024x768 Normal 0 21 false false false /* Style Definitions */ table.MsoNormalTable {mso-style-name:"Tabla normal"; mso-tstyle-rowband-size:0; mso-tstyle-colband-size:0; mso-style-noshow:yes; mso-style-parent:""; mso-padding-alt:0cm 5.4pt 0cm 5.4pt; mso-para-margin:0cm; mso-para-margin-bottom:.0001pt; mso-pagination:widow-orphan; font-size:10.0pt; font-family:"Times New Roman"; mso-ansi-language:#0400; mso-fareast-language:#0400; mso-bidi-language:#0400;}

VISTO:

La necesidad de controlar el correcto manejo de agroquímicos, evaluar los riesgos y beneficios de su utilización adecuando la legislación de nuestro Distrito a las normas provinciales y nacionales. La actual legislación sobre productos fitosanitarios de la provincia de Santa Fe, comprendida por las leyes de productos fitosanitarios Nro.11273, ley Nro.11354 modificatoria de la ley Nro.11273 y decreto reglamentario de productos fitosanitarios Nro.552/97 y sus anexos, y

CONSIDERANDO:

Que el modelo de producción agrícola imperante en nuestro país en general y en nuestra región en particular, implica la implementación de un paquete tecnológico donde se incluye la aplicación de agroquímicos (herbicidas, entre otros) sobre los campos cultivados, tanto en forma aérea como terrestre. Que existe un contacto muy estrecho entre las prácticas de pulverización y la población, en la interface agro-humana. Que si bien es cierto que existe una controversia manifiesta, en la discusión sobre la exposición humana a agroquímicos de aplicación periurbana aérea o terrestre, no menos veraz resultaría asegurar, que existe una subestimación de los impactos sanitarios negativos potenciales y de evaluación de la toxicidad crónica de pesticidas autorizados y de uso ilegal. Como se sabe, los agroquímicos producen efectos tóxicos, tanto agudos como crónicos. Los impactos sobre la salud humana de largo plazo o crónicos, devienen tanto de una exposición única a dosis altas, como de exposiciones a bajas dosis pero durante un tiempo prolongado. En definitiva, aun cuando la población desconociera que estuvo expuesta, los problemas consecuentes pueden aparecer muchos años después de la exposición crónica a bajas dosis de pesticidas y teniendo el Estado que asumir,

muchas veces, los costos de salud. Por otro lado, cada vez que se pulveriza se produce lo que se denomina la “deriva” de los agroquímicos, la cual es máxima a partir de la pulverización aérea pero sucede con las pulverizaciones terrestres. El movimiento de cualquier sustancia pesticida (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.) por el aire lejos de su sitio de aplicación, se considera “dispersión”; la “Aero dispersión primaria” incluye rocío y polvos, entre otros. Algunas veces, la dispersión se hace obvia porque toma la forma de una nube de gotitas o polvo durante la pulverización, o se presenta como un olor muy desagradable que se detecta después de la misma. En general, es insidiosa, invisible e inodora y puede persistir durante días, semanas o hasta meses después de la aplicación, debido a que las sustancias químicas volátiles se evaporan y, contaminan el aire. Existe también, lo que se denomina “Aero dispersión secundaria por aire”, que es la deriva retardada por efecto del viento, que transporta partículas del suelo y vapores desde los campos tratados a las viviendas. Aun cuando resultan imprescindibles los controles de las prácticas de pulverización para reducir la dispersión en el aire, esto no es suficiente, cuando ocurre después de aplicar pesticidas volátiles. Por último, no debería soslayarse la “hidrodispersión secundaria”, que se refiere a la contaminación local del suelo y de las aguas subterráneas, cuyos contaminantes puede, por este medio, alcanzar personas expuestas. La Red Internacional de Acción en Plaguicidas (PAN), dio a conocer su informe: “Comunidades en Peligro: Informe global sobre los impactos a la salud derivados del uso de plaguicidas en la agricultura”, el 24 de junio de 2010. En el mismo, se estableció que los plaguicidas peligrosos se usan generalmente en situaciones de inseguridad en todo el mundo y se llama a las transnacionales, gobiernos y organismos internacionales, a actuar en forma enérgica para enfrentar los peligros ocasionados por los plaguicidas. Con respecto a los derechos de los ciudadanos, vinculados a las condiciones ambientales, la Constitución Nacional prevé en su artículo 41 que “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”. Por otro lado, la Ley 25675, denominada Ley General del Ambiente, ofrece el principio precautorio en su artículo 4 y lo define en los siguientes términos: “Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científicas, no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente”.-

Asimismo, la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial (Sala II) de Santa Fe, avaló un fallo en primera instancia, por el cual se prohibió la pulverización con glifosato en cercanías de zonas urbanas de la ciudad de San Jorge, a menos de 800 metros para pulverizaciones terrestres y 1.500 metros, para las aéreas; ambos como mínimo, a contar del límite del ejido urbano. No se puede pulverizar con ningún tipo de agroquímicos, teniendo en cuenta las características tóxicas y los efectos nocivos que generan los productos utilizados para las fumigaciones en perjuicio del medio ambiente, la salud de los seres humanos y los animales, entre otros.-

ORDENANZA 40/19

ART 1: DEFINASE UNA ZONA PERIURBANA PRODUCTIVA ECOLÓGICA DE 200 METROS AGROECOLÓGICA COMPRENDIDA DESDE EL ALAMBRADO PERIMETRAL DE LOS CAMPOS QUE LINDAN AL LÍMITE URBANO, HASTA LOS 200 METROS.

ART 2: DETERMINESE QUE EN LA ZONA DE 200 METROS DEFINIDA COMO PRODUCTIVA AGROECOLÓGICA SOLO SE PODRÁN REALIZAR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS CONSIDERADAS DENTRO DE LA AGROECOLOGÍA.

ART 3. REGISTRESE PUBLIQUESE Y ARCHIVESE.

ORDENANZA 41/19

ART 1, EXTENDER LA APLICACION DE LO DISPUESTO EN LA ORDENANZA 45/11 A LOS BARRIOS PRIMAVERA,

BARANZANO, BIONE, PUNTA CHACRA, VARELA, JARDINES Y LA ANTONELLA.

ART 2: MODIFICAR EL ART 7 DE LA ORDENANZA 45/11 EN LA PARTE QUE DISPONE “REALIZAR LAS INSPECCIONES DE LAS

APLICACIONES HASTA LOS 2000 METROS DEL EJIDO URBANO” Y EN SU LUGAR DISPONER REALIZAR LAS INSPECCIONES

DE LAS APLICACIONES HASTA LOS 3000 METROS DEL EJIDO URBANO.

ART 3: REGISTRESE PUBLIQUESE Y ARCHIVESE.

ORDENANZA 42/19

ART 1: CREASE A PARTIR DEL 1/1/2020 LA TASA DE CUIDADO AMBIENTAL, ANUAL DE 700 PESOS, QUE SE LIQUIDARA EN

FORMA PROPORCIONAL DURANTE EL AÑO COMO UN ITEM NUEVO EN LA TASA COMUNAL.

ART 2. REGISTRESE PUBLIQUESE Y ARCHIVESE.

ZAVALLA 13 DE SEPTIEMBRE DE 2019

C- Ordenanza N° 6240/2007 (no disponible)y N° 9286/2018. Cañada de Gómez.

Ref: Expte. C.M. no 11.631 –Letra “B”-Año 2.018.-

VISTO:

La Ley N° 11.273 y su Decreto Reglamentario N° 552/97 que regulan la formulación y utilización de fitosanitarios en toda la Provincia de Santa Fe; y CONSIDERANDO

Que el Concejo Deliberante se encuentra abocado a dictar una norma que reglamente la posibilidad de colaboración del municipio de Cañada de Gómez con la autoridad competente en materia de control y fiscalización de las actividades de utilización y/o depósito y/o transporte de fitosanitarios.

Que resulta de interés comunitario establecer los procedimientos de colaboración del Municipio con el Órgano de aplicación de la Ley 11273.

Que actualmente rigen en esta ciudad los límites establecidos en el Artículo 33 y siguientes de la Ley 11273.

Que en cuanto a los establecimientos de depósitos de productos fitosanitarios, los mismos cuentan con reglamentación y restricciones para su radicación dentro del Área Urbana, conforme los términos de la Ordenanza N° 6240.

Que con la finalidad de colaborar con el Gobierno Provincial en materia de control de las actividades de aplicación de fitosanitarios, sería útil la Creación de un Registro Municipal de Profesionales tendiente a la realización de tareas de colaboración en dicho control.

Que las tareas de colaboración deberían ser realizadas por profesionales externos de las actividades que se desarrollen, comunicando debidamente de tales actuaciones al Órgano provincial de aplicación y fiscalización.

POR TODO ELLO:

EL CONCEJO MUNICIPAL DE CAÑADA DE GÓMEZ, SANCIONA LA

SIGUIENTE:

O R D E N A N Z A No 9286

Art. 1: Ratificase la plena adhesión y vigencia de las disposiciones de la Ley N° 11.273 y concordantes y su Decreto Reglamentario N° 552/97.-

Art. 2: Establecer como límite de la planta urbana a los efectos de la aplicación de la Ley Provincial No 11.273 sus modificatorias y del Decreto reglamentario, el sector demarcado en plano que se adjunta y forma parte integrante de la Presente (Anexo I).-

*Los límites se describen a continuación:

LA ZONA URBANA COMPRENDE:

Avda. Santa Fe desde camino público ubicado a 340 m de Avda. A. del Valle hacia el Este hasta el camino público ubicado a 393 m de calle Ayacucho hacia el Este; por este camino hacia el Norte hasta límite norte de los lotes 1 al 8 del plano 74987/51; y por este límite hasta calle Ayacucho; por calle Ayacucho hacia el Norte hasta calle La Plata; por calle La Plata hasta calle Alem; por esta última hacia el Sur hasta proyección calle Avda. Argentina; por esta proyección hacia el Oeste hasta Ruta Prov. 19-S; por ésta hacia el Sur hasta la intersección con las vías del FFCC; acompañando el trazado de las mismas con dirección SE hasta interceptar Av. Santa Fe; desde esta intersección, por Av. Santa Fe con dirección hacia el Oeste hasta la prolongación de Ruta Prov. 19-S; por esta última hacia el Norte hasta llegar al límite Norte del Lote B2 del plano 137532/96; por este límite hacia el Oeste hasta el límite Oeste del mismo lote; por este límite con dirección Sur hasta llegar a Av. Santa Fe; por ésta con dirección hacia el Oeste hasta el límite Oeste del lote 1 del plano 1622/57, siguiendo por este último hasta el límite sur del mismo lote; por este límite hacia el Este hasta el camino público en coincidencia con la Ruta 19-s; por este camino hasta el límite Sur del lote 1D del plano 126615/88; continuando por esta línea hacia el Este hasta interceptar las vías del FFCC; continuando el trazado de las vías hasta interceptar calle México; de ahí por esta última calle hacia el Sur hasta calle Saavedra; de esta última hacia el Oeste hasta calle Latinoamérica; por esta última y hacia el Sur hasta calle Rawson; por esta última calle con dirección hacia el Este hasta calle México; por México con dirección Sur hasta calle Castelli; por Castelli hacia el Este hasta calle Chuquisaca; por esta última y con dirección hacia el Sur hasta calle Colombia; tomando esta última hacia el Este hasta calle Pringles, por esta última y con dirección Norte hasta Castelli, tomando esta última con dirección este hasta calle San Lorenzo y siguiendo su recorrido por ésta hasta calle Lavalle girando por ésta hacia el Este hasta el camino público que se encuentra a 340 m de calle Avda. A. del Valle; y por esta última calle hacia el Norte hasta llegar a Avda. Santa Fe cerrando el polígono.

Art.3°.-Se prohíbe en el ejido urbano de Cañada de Gómez la aplicación de agroquímicos para la eliminación de pastizales y especies vegetales en todos los predios de la zona urbana, ubicados en el municipio de Cañada de Gómez, ya sean de dominio público o privado.

Art. 4°.-Establecer los límites agronómicos de la planta urbana de la ciudad de Cañada de Gómez en los siguientes parámetros:

4.1.- Se establece una franja agronómica de 150 metros contados desde los

límites demarcados en el plano del art. 2. en la cual no se podrán utilizar y/o aplicar productos fitosanitarios, cualquiera sea su clase.

4.2.- En la franja comprendida a partir de los 150 metros de la planta urbana y hasta 3000 metros de la misma, siempre considerando los límites demarcados en el plano del art. 2, se podrán realizar aplicaciones conforme los términos de la Ley 11273, modificatorias y su Decreto Reglamentario, con las siguientes restricciones.

4.2.1.- Se prohíbe la aplicación terrestre de productos toxicológicos Clase II (banda amarilla) en un radio de 1500 metros contados desde la zona delimitada en el Art. 2°.-

4.2.2.- Prohíbese el uso de productos fitosanitarios tóxicos y muy tóxicos (color de banda roja clase 1a y 1b) dentro de un radio de los 3000 metros contados desde la zona delimitada en el Art. 2.

4.2.3 Prohíbese la aplicación de los productos fitosanitarios volátiles o que se comportan en fase gaseosa, en la zona restringida que abarcan un radio de 3000 metros contados desde la zona delimitada en el Art. 2°:

INSECTICIDAS: Dimetoato, Endosulfán, Clorpirifos, Fenitrothion, Pirimicarb, Acefato, Profenofos.

HERBICIDAS: 2 -4D en toda su formulación; Acetoclor, Metalaclor, Picloram, triclopir

4.2.4 – Prohíbese la aplicación aérea de productos fitosanitarios, cualquiera sea su clase, en un radio de 3000 metros contados desde la zona delimitada en el Art. 2; estableciéndose las siguientes excepciones:

a) La aplicación aérea de productos fitosanitarios de clases toxicológicas C y D podrá realizarse dentro del radio de los mil (1000) metros cuando, en razón de las condiciones del terreno donde se encuentre implantado el cultivo o debido al estado de desarrollo del mismo, resulte imposible, según recomendación de profesional autorizante, realizar la aplicación con equipos terrestres.

b) La aplicación aérea de productos fitosanitarios de clase toxicológica B sólo podrá efectuarse dentro del sector comprendido entre los mil (1000) metros y los tres mil (3000) metros, cuando además de presentarse las condiciones señaladas en el inciso anterior, no existieren en el mercado productos equivalentes de clases toxicológicas c o D.

4.2.5.- Prohíbese el uso de coadyuvantes a base de nonilfenol, etoxiliados aplicados al tanque del equipo de aplicación, por tratarse sustancias capaces de alterar el sistema hormonal humano, en todo el distrito urbano y rural de Cañada de Gómez.

Art. 5.- Los límites y prohibiciones establecidos en el art. 4° de la presente se aplicarán a los establecimientos educativos rurales durante los períodos en que se dicten clases.

Art. 6°.- Autorizar al DEM, a ofrecer, al Gobierno Provincial, Dirección Provincial de Sanidad Vegetal u organismo que lo reemplace (ley 11.273 y modificatorias), la cesión de oficinas para un mejor ejercicio de sus funciones propias de fiscalización y control de las actividades de aplicación de fitosanitarios.-

Asimismo se encuentra facultado el DEM para ofrecer apoyo y colaboración a los funcionarios y/o empleados del Gobierno de Santa Fe en el momento en realicen sus funciones propias, poniendo a disposición la información que cuente que pudiere ser de utilidad.-

Art. 7: Crease el Registro Municipal de Profesionales Agrónomos, el cual será llevado por la Guardia Urbana Municipal. Podrán inscribirse en el mismo todos los profesionales que cuenten con título habilitante de Ingeniero Agrónomo y cumplan con los requisitos establecidos por la Ley 11273 y modificatorias. Los productores y/o aplicadores de fitosanitarios que deban utilizar dichos productos a una distancia menor de 1000 metros del Área delimitada en el art. 4 y/o de escuelas rurales, deberán contratar en forma particular y a su cargo a un profesional Registrado, a los fines de que confeccione un informe circunstanciado de la o las aplicaciones efectivamente realizadas (producto utilizado, clase, dirección de los vientos, equipo utilizado, inscripción del aplicador y del equipo, entre otras cuestiones). Dicho informe será entregado a la Municipalidad dentro del plazo de 48 horas de la verificación para su inmediata remisión al Órgano Provincial en el domicilio que obligatoriamente deberá constituir en esta ciudad. El informe presentado por el profesional del Registro, será considerado como colaboración externa al Órgano de control provincial. La presente no significa modificación alguna en materia de facultades legales del órgano de control y fiscalización dependiente del gobierno de la Provincia de Santa Fe, atento la indelegabilidad de las mismas.- El Municipio podrá proveer al Ingeniero responsable de la constatación de: un anemómetro, manga de viento portátil y planilla de registro, debiendo en tal caso solicitarse al Municipio, en oficina de Guardia Urbana, con una anticipación no menor a 24 horas hábiles a la realización de la tarea.- El productor agropecuario notificará la fecha y hora de realización de la práctica, al Ingeniero Agrónomo responsable de la constatación, con un plazo mínimo de 24 horas de anticipación. Todo productor agropecuario que se encuentre dentro de los 1.000 metros desde el límite de la planta urbana, tendrá que inscribirse en el registro de productores, a los fines del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Ordenanza.

Art. 8: Prohíbese la circulación y permanencia dentro de los límites del radio urbano de equipos terrestres de aplicación de productos fitosanitarios. El ingreso de equipos al ejido urbano, con el fin de su reparación, requerirá su acondicionamiento previo, mediante vaciado del tanque y lavado del equipo completo.

Art.9.-PROTOCOLO DE ACTUACION ANTE INFRACCIONES Y COMUNICACIONES: Atento a que la tarea de control y fiscalización es competencia indelegable de la autoridad de aplicación de la ley provincial No 11.273 – art. 23o y concordantes del decreto reglamentario N° 552/97; la autoridad Municipal asume el carácter de colaborador en el procedimiento de verificación del cumplimiento de la referida Ley, sus modificatorias, reglamentaciones y de la presente ordenanza. En tal carácter, ante la verificación de un hecho contrario a las referidas normas o de comunicaciones cursadas por parte de los productores y/o aplicadores se procederá de conformidad a las siguientes reglas:

9.1.- La Secretaria de Gobierno procederá a solicitar al Organismo de control y fiscalización establecido por la Ley 11273, a que constituya un domicilio

electrónico proporcionando al Municipio una dirección de correo electrónico apta para la recepción de notificaciones, y asimismo se le solicitará al organismo Provincial que constituya un domicilio legal en jurisdicción de Cañada de Gómez a los fines de la entrega de material e información útiles para

que el Organismo de control cumpla sus funciones

9.2.- A las direcciones de correo electrónico que fueren informadas por el Organismo de aplicación, la Guardia Urbana deberá notificar de cualquier hecho y/o infracción que hubiere constatado y/o detectado, dentro del plazo 48 horas hábiles, pudiendo remitir copias escaneadas de las actuaciones, conforme lo establecido por el Art. 36 de la Ley 11273,

9.3.- A la misma dirección de correo se elevarán las recetas agronómicas recepcionadas como así también el informe sobre la aplicación realizada en los términos del art. 7 de la presente ordenanza.

Art.10.- Los establecimientos destinados a depósito o almacenamiento de productos fitosanitarios, deberán adecuarse a las siguientes condiciones.

10.1.- UBICACIÓN:

a) Deberán estar ubicados a una distancia en línea recta no menor a cien (100) metros respecto a establecimientos de enseñanza, centros de salud, centros de recreación (clubes, estadios deportivos, etc.).-

b) Deberá existir una distancia mínima de tres (3) metros respecto a

propiedades vecinas no contempladas en el punto a).-

Deberán observarse los requisitos mencionados en los incisos a) y b) tanto para los depósitos ubicados en zona urbana como rural.

10.2.- CONDICIONES EDILICIAS:

a) Pisos: Deberán ser impermeables con pendientes que permitan coleccionar líquidos destinados a una cámara con una capacidad mínima no inferior a cuatro (4) metro cúbicos, que a su vez dispondrá de un sistema eléctrico manual de evacuación. Quedando terminantemente prohibida su conexión con cursos de agua o canales que desagoten en cursos de agua.-

b) Ventilación: Las ventanas deberán ubicarse a una altura mínima de dos (2) metros sobre el nivel del piso y corresponde un (1) metro cuadrado de ventilación por cada siete (7) metros de pared. En caso que la superficie del depósito sea de cien (100) metros cuadrados o mayor deberá disponerse de un sistema de ventilación forzada. Los portones tendrán un ancho mínimo de cuatro (4) metros y una altura no inferior a tres metros con cincuenta (3,50).-

c) Iluminación eléctrica: La instalación deberá ser anti-incendio y las cajas que contienen llaves deberán poseer tapas.- Los cables y artefactos de iluminación deberán estar aprobados conforme a las normas de seguridad industrial usuales y habituales en el mercado, estos elementos de iluminación deberán estar ubicados a una distancia no menor de dos (2) metros por sobre la estiba más alta.-

d) Elementos de seguridad:

1) Extinguidores de incendio en cantidad necesaria.

2) Elementos de protección, casco, guantes impermeables y máscaras con

filtros apropiados para plaguicidas.-

e) Los depósitos no tendrán en su interior cocinas, baños, o vestuarios, o cualquier otra habitación destinada a permanencia del personal, aún en caso de vigilancia.-

10.3.- PRODUCTOS:

Se deberá presentar DDJJ. con listado de los productos a almacenar, los cuales deberán ser clasificados conforme la Ley No 11273, Ley 11354 y Decreto Reglamentario 0552/97.-

10.4.- PROFESIONAL RESPONSABLE:

Se deberá designar un Ingeniero Agrónomo responsable, el cual deberá participar ante cualquier requerimiento que el municipio efectivice.-

10.5.- DOCUMENTACION:

a) Instrumentos de constitución de la persona jurídica, y estatutos actualizados al momento de la presentación.-

b) Poder extendido por escribano público o constancia del Registro Público de Comercio que acredita la representación del firmante.-

c) Comprobante de inscripción en el Registro de Expendedores ante la Dirección de Sanidad Vegetal y/o autoridad competente.-

d) Comprobantes de inscripción ante AFIP y API.-

10.6.- La habilitación municipal de los locales destinados a depósito o almacenamiento de productos fitosanitarios se otorgará, previa acreditación del solicitante de encontrarse inscripto en el registro público respectivo por ante la autoridad de aplicación de la ley 11.273, en los términos y condiciones establecidos en dicha norma y en los arts. 7o y sigs. del Decreto reglamentario No 552/97.-

Art.11: Prohíbese la radicación, en la Sección Urbana de Cañada de Gómez, de nuevos establecimiento destinados a la elaboración, fraccionamiento y depósito de productos fitosanitarios.-

Art.12.-Las conductas reprochables y las sanciones pertinentes serán en todos los casos las establecidas en la ley 11.273, modificatorias y decretos correspondientes.-

Su aplicación se efectuará por los organismos provinciales competentes según las normas referidas.-

Art. 13: Derogase toda disposición que se oponga expresa o tácitamente a la presente.-

Art.14.- La presente ordenanza tendrá vigencia a partir de su promulgación.-

Art.15o.- Cúmplase, comuníquese, publíquese y dése al R.M.-

CAÑADA DE GÓMEZ, 25 de Octubre de 2018.-

DRA. GEORGINA TENIS Ps. CARINA M. MOZZONI
SECRETARIA PRESIDENTE

C- Ordenanza Nª 598/2012. Pujato. "no disponible en formato digital"

ANEXO II

A- Protocolo de entrevista a Agroasesores.

Objetivo: tener un conocimiento general de la zona donde se desempeña el agroasesor, en cuanto a ordenanzas vigentes

1-¿Desde que año cumple la función como agroasesor ?

2-¿Qué localidades tiene a su cargo?

3-¿Cuándo comenzó a cumplir la función de agroasesor, en que situación se encontraban las comunas y municipalidades de la región en relación con la elaboración de la ordenanza? ¿y ahora?

4-¿En que se asemejan y /o diferencian las ordenanzas de las localidades que tiene a su cargo, en relación con:

-Características de la zona de exclusión (prácticas permitidas y no permitidas, metros de los centros urbanos, fitosanitarios prohibidos, etc..)

-el año de su promulgación

-grado de conflicto: quien toma la iniciativa de elaboración de la ordenanza, que conflictos se plantearon entre los actores participantes y como se dirimieron, que postura y que participación tuvieron los ing. Agrónomos de la localidad

5-¿Qué grado de participación tuvo en la elaboración de la ordenanza? En caso de respuesta afirmativa: ¿que acciones concretas llevó adelante?

6-¿Qué acciones concretas lleva adelante para que la ordenanza se implemente en la práctica?

B- Protocolo de Entrevista a Ingenieros Agrónomos.

Como se plantea el problema

1- ¿Qué actividades desempeña dentro de su ámbito laboral? (recordar que puede pertenecer a diferentes instituciones) ¿Qué actividades dentro de cada institución...?

-¿A dónde se desempeña actualmente? ¿Desde qué año?

-¿Qué actividades realizaba cuando comenzó con este trabajo? ¿Qué actividades realiza ahora?

2- ¿Cómo usted toma contacto con el problema de uso de agroquímicos en el periurbano de su localidad?

3- ¿Tiene alguna formación previa específica sobre el tema? ¿Cuál? ¿Realizó alguna especialización/posgrado? ¿Cuál fue su tema de estudio?

4- En relación con la localidad donde usted trabaja, ¿cómo se empieza a plantear el problema del uso de agroquímicos en el periurbano en la localidad donde trabaja? ¿Quién/quienes lo plantean? ¿Quiénes estaban a favor y quienes en contra?

5-¿Usted llevó adelante alguna acción para instalar el problema en la localidad? ¿Cuáles? ¿Quiénes los acompañaron y quienes no?

6¿Qué situaciones de conflicto se presentaron en esta primera etapa? Pedirle que detalle.

Establecimiento de la ordenanza

7-¿Cómo surge la iniciativa de abordar el problema a partir de una ordenanza? ¿Quiénes llevan adelante esa iniciativa?

8-Desde la comuna, ¿solicitaron su intervención para el aporte de información sobre el tema y/ o para la redacción de la ordenanza?

9-Quienes participaron del proceso de redacción de la ordenanza? ¿Esa participación fue estable en el tiempo? ¿Dejaron de participar y/o se incorporaron otros actores? ¿Y usted participó? ¿Cómo y por qué? ¿En que participó?

10-¿Qué funciones cumplieron en el proceso de redacción de la ordenanza? (Pedir que detalle las acciones que cada sector/actor/organización llevó adelante) Y uds ¿qué función cree que cumplió en el proceso? ¿Qué acciones llevó adelante? ¿Porque estas acciones y no otras?

11-¿Surgieron nuevas formas de organización en la localidad durante el proceso de construcción de la ordenanza? ¿Usted participó en ellas? Como??-¿Usted formó parte de alguna de esas organizaciones?

12-Cuáles fueron los conflictos que se plantearon durante el proceso de construcción de la ordenanza? ¿entre quiénes? ¿Cómo se dirimieron? ¿Usted con quien o quienes tuvo conflictos?? ¿Cómo se dirimieron??

Implementación

13-Luego de la puesta en vigencia de la ordenanza. ¿Qué acciones lleva adelante para la implementación de esta ordenanza? ¿Por qué esta y no otra??

14-Quienes participaron del proceso de implementación de la ordenanza? ¿Esa participación fue estable en el tiempo? ¿Dejaron de participar y/o se incorporaron otros actores?

15-Los actores participantes ¿Fueron modificando su accionar a lo largo del proceso? ¿quiénes? ¿Cómo?

16- ¿Qué funciones cumplieron en el proceso de implementación de la ordenanza? (Pedir que detalle las acciones que cada sector/actor/organización llevó adelante) Y uds qué función cree que cumplió en el proceso? ¿Qué acciones llevó adelante? ¿Porque estas acciones y no otras?

17-¿Surgieron nuevas formas de organización en la localidad durante el proceso de implementación de la ordenanza? ¿Usted participó en ellas? ¿Como??-

18-Cuáles fueron los conflictos que se plantearon durante el proceso de implementación de la ordenanza? ¿entre quiénes? ¿Cómo se dirimieron? ¿Usted con quien o quienes tuvo conflictos? ¿Cómo se dirimieron?

19-En síntesis, a su criterio, ¿qué cuestiones-aspectos-conflictos- facilitaron u obstaculizaron el proceso de puesta en marcha de la ordenanza?

20-¿Cómo evaluaría su accionar?

C- Protocolo de entrevista a informantes claves Roldan.

Como se plantea el problema

1 -Cómo se empieza a plantear el problema del uso de agroquímicos en el periurbano en la localidad? ¿Quién/quienes lo plantean? ¿Quiénes estaban a favor y quienes en contra?

2- ¿Qué acciones llevó usted adelante para instalar el problema en la localidad?

¿Cuáles? ¿Quiénes los acompañaron y quienes no?

3- ¿Qué situaciones de conflicto se presentaron en esta primera etapa? Pedirle que detalle.

Establecimiento de la ordenanza

4-¿Cómo surge la iniciativa de abordar el problema a partir de una ordenanza? ¿Quiénes llevan adelante esa iniciativa?

5¿Usted participó del proceso de redacción de la ordenanza?¿Qué acciones llevó adelante? ¿Por qué estas acciones y no otras?

6-¿Quiénes más participaron del proceso de redacción de la ordenanza? ¿Qué funciones cumplieron en el proceso? (Pedir que detalle las acciones que cada sector/actor/organización llevó adelante)

7-Se tomo como modelo ordenanzas de otras localidades? quienes la aportaron ? por qué?

8- ¿Surgieron nuevas formas de organización en la localidad durante el proceso de construcción de la ordenanza? ¿Usted participó en ellas? ¿Como?

9- Cuáles fueron los conflictos que se plantearon durante el proceso de construcción de la ordenanza? ¿entre quiénes? ¿Cómo se dirimieron? ¿Usted con quien o quienes tuvo conflictos?? ¿Cómo se dirimieron??

10- Los actores participantes ¿fueron modificando su accionar a lo largo del proceso?

Implementación

11- Luego de la puesta en vigencia de la ordenanza. ¿Cómo se llevó adelante la implementación de la ordenanza?

12- ¿Quiénes fueron/son los encargados de controlar el cumplimiento?

13- ¿Usted cumplió alguna función? ¿Qué acciones llevó adelante ¿Porque estas acciones y no otras?

14-Los actores participantes ¿Fueron modificando su accionar a lo largo del proceso? ¿quiénes? ¿Cómo?

15 ¿Surgieron nuevas formas de organización en la localidad durante el proceso de implementación de la ordenanza? ¿Usted participó en ellas? ¿Como??-

16-Cuáles fueron los conflictos que se plantearon durante el proceso de implementación de la ordenanza? ¿entre quiénes? ¿Cómo se dirimieron? ¿Usted con quien o quienes tuvo conflictos? ¿Cómo se dirimieron?

-Indagar si existen fuentes de información secundaria en la localidad y sobre datos de contacto de los distintos actores.

ANEXO III

Plan de Estudios 2000 de la Carrera de Ingeniería Agronómica. Resolución CD 022/00

ZAVALLA, 29 de Marzo de 2000.

VISTO que la Secretaría de Asuntos Académicos eleva para su aprobación el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

CONSIDERANDO: que el mismo fue elaborado por la Comisión de Cambio Curricular en base a consultas efectuadas a los distintos Departamentos de esta Facultad,

Que el mismo fue tratado y aprobado por unanimidad en forma general en sesión extraordinaria de fecha 29-12-99, resolviéndose por mayoría de votos su aplicación a partir del año 2000, según consta en Acta N° 26,

Que en sesión ordinaria de fecha 15-03-00 se inicia la discusión del tema en particular, la que concluye en el cuarto intermedio fijado para el día 22-03-00 con la aprobación definitiva –en forma unánime- del Plan de Estudios 2000 con las modificaciones que constan en Acta N° 28, y

Teniendo en cuenta lo dispuesto por los Artículos 14º, inc. u) y 23º inc. b) del Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTICULO 1º. Aprobar el Plan de Estudios 2000 de la Carrera de Ingeniería Agronómica el que como Anexo Unico forma parte de la presente.

ARTICULO 2º.- Elévese copia al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Rosario para su aprobación.

ARTICULO 3º.- Inscribese, comuníquese y archívese.

RESOLUCION CD. N° 022/00.

RESOLUCION CD. N° 022/00

ANEXO UNICO

PLAN DE ESTUDIOS 2000

1. Identificación: Plan de estudios INGENIERÍA AGRONÓMICA.

2. Finalidad del plan de estudios:

El presente plan de estudios tiene por finalidad formar profesionales en el campo de las Ciencias Agrarias que puedan integrarse en los distintos procesos regionales agropecuarios, agroalimentarios y agroindustriales en el desempeño de diversos roles en la producción, la gestión, el asesoramiento, la extensión y la investigación tanto de gestión pública como privada.

3. Objeto de estudio:

El objeto de estudio de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias son los sistemas agropecuarios y agroalimentarios regionales. Su conocimiento y comprensión permitirá lograr mayor calidad y cantidad de producción agroalimentaria

atendiendo al desarrollo agropecuario con equidad, sin descuidar la sostenibilidad de los agroecosistemas.

4. Características de la carrera:

4.1. Nivel: Grado

4.2. Acreditación:

Quienes cumplieren todos los requisitos establecidos en el presente plan de estudios obtendrán el título de Ingeniero Agrónomo.

4.3. Alcances del título:

Corresponden al Ingeniero Agrónomo las siguientes actividades:

1. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación.
2. Programar, ejecutar y evaluar la producción, mantenimiento, conservación y utilización de recursos forrajeros en función de la producción animal.
3. Proyectar y ejecutar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos. Y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
4. Participar en la elaboración y ejecución de proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes, en lo relativo a la implantación de especies vegetales.
5. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios y forestales.
6. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales y residuos de insumos de uso agropecuario.
7. Programar, ejecutar, evaluar el manejo del agua, su conservación y los sistemas de riego, desagüe y drenaje para uso agropecuario y forestal, y asesorar en la certificación de uso y en la determinación de cánones de riego.
8. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios y forestales.
9. Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma criterios de parcelamiento y participar en la determinación de la renta potencial de la tierra.

10. Asesorar en la determinación de unidades económica agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales y en la confección de catastros agrarios.
11. Realizar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
12. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal, y a la producción agropecuaria y forestal.
13. Organizar y dirigir parques y jardines botánico y asesorar en el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
14. Participar en la realización de estudios e investigaciones destinadas a la producción y adaptación de nuevas especies animales a los efectos del mejoramiento de la producción agropecuaria.
15. Participar en la realización de estudios destinados a determinar la formas de explotación de los recursos vegetales.
16. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras y acciones que impliquen modificaciones en el medio rural.
17. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.
18. Asesorar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la producción agropecuaria y forestal; a la conservación y manejo de suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
19. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
20. Realizar valuaciones y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales, explotaciones agrícolas y forestales y de unidades de producción agropecuarias, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a su explotación.
21. Realizar arbitrajes y peritajes que implique determinaciones acerca de la calidad, pureza y sanidad de especies, órganos vegetales, productos forestales y productos y subproductos agrícolas; la capacidad agronómica del suelo; y los daños y perjuicios

ocasionados a dicha capacidad, a la producción agrícola y forestal y a la productividad en función de la relación recursos.

22. Programar, ejecutar y evaluar las acciones de control y medidas de prevención de plagas y enfermedades que afectan las especies vegetales, semillas y órganos de propagación vegetal.

23. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos y abióticos que afectan la producción agrícola y forestal.

24. Realizar estudios de las características climáticas a fin de evaluar la incidencia de las mismas en la producción agropecuaria.

25. Programar, ejecutar y evaluar técnicas de control de los factores climáticos que inciden en la producción agropecuaria y forestal.

26. Programar y efectuar el ordenamiento, desmonte y raleo de formación vegetales.

27. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de semillas y otras formas de propagación vegetal.

28. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de los productos forestales y de los productos y subproductos agrícolas.

29. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales y su correspondiente tratamiento sanitario.

30. Asesorar en la elaboración de productos químicos, productos biológicos, fertilizantes y enmiendas destinados al uso agrícola y forestal; programar, ejecutar y evaluar su aplicación; efectuar la certificación de uso y determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de los mismos.

31. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas; determinar y evaluar la forma de utilización de las mismas.

32. Participar mediante la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del medio ambiente y en el control y prevención de las plagas que afectan el ambiente humano.

33. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agrícola y forestal y a la relación recursos animales - recursos vegetales, con fines productivos.

34. Asesorar en lo concerniente a la aplicación de los instrumentos apropiados para el control de calidad de procesos y productos de la cadena agroalimentaria.

4.4. Perfil profesional:

El Ingeniero agrónomo es un graduado con :

- Un sólido conocimiento de los sistemas agropecuarios y agroalimentarios regionales, lo que le permite participar en los procesos de producción agroalimentaria, atendiendo a las necesidades y demandas de consumo sin descuidar la sostenibilidad de los agroecosistemas.
- Principios éticos de responsabilidad social y normas legales.
- Capacidad de analizar y actualizar en forma sistemática la caracterización del entorno
- Capacidad de diseñar y proponer estrategias y modelos alternativos en el marco del desarrollo socioeconómico regional con dominio óptimo de las variables socioeconómicas, tecnológico-productivas, gestionarias y ecológico-medioambientales propias de los nuevos escenarios.
- Capacidad para participar en equipos interdisciplinarios para el diseño de políticas agrarias y de negociaciones comerciales de la región, nacionales e internacionales de los productos agroalimentarios.
- Competencias para la elaboración de proyectos de investigación, de extensión, de gestión e inversión considerando las diferentes variables que participan en el proceso productivo agropecuario, agroalimentario y agroindustrial .
- Capacidad para participar en el diseño y proposición de normas, pautas, reglamentos y leyes para el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de las actividades agropecuarias, agroalimentarias y/o agroindustriales.
- Aptitudes para la investigación y manejo de información apropiada sobre el mercado de trabajo y los requerimientos de competitividad para los profesionales de las ciencias agrarias en el contexto internacional.
- Capacidad para contribuir en el diseño de alternativas autogestionarias de empleo y ocupación profesional.

- Capacidad para promover y participar en empresas autogestionarias integradas por profesionales de las ciencias agrarias y afines, ofertando servicios a los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria.
- Aptitudes en el diseño de proyectos de producción, transformación y comercialización, gestión y organización que incrementen la competitividad de los actores agropecuarios.
- Competencia para la adaptación y aplicación de tecnologías productivas y de gestión para los actores agropecuarios, con criterios de sostenibilidad, rentabilidad y equidad.
- Capacidad para asesorar a los diferentes actores públicos y privados de la actividad agropecuaria en aspectos tecnológicos, económicos, ecológicos, legales y de gestión.
- Capacidad para desempeñarse con solvencia profesional en los procesos regionales de producción agropecuaria, agroalimentaria y agroindustrial.
- Capacidad para evaluar en forma sistemática el impacto de su práctica profesional, ya sea como investigador, productor, gerente, asesor, educador o agente de asistencia técnica.
- Capacidad para desempeñarse como docente-investigador o responsable de la gestión en distintos ámbitos educativos.
- Competencia para dirigir y/o participar en la ejecución de proyectos de investigación, propiciando el trabajo científico interdisciplinario y la divulgación de los resultados.
- Aptitud para contribuir en la elaboración de proyectos y participar como instructor en actividades de capacitación para los diferentes actores del sector agropecuario.
- Habilidad para manejar adecuadamente la comunicación interpersonal y grupal en procesos interactivos del ejercicio profesional, con apego a las características propias de los diferentes interlocutores.
- Capacidad para participar en los Colegios profesionales y otras instancias socio-profesionales, contribuyendo a su fortalecimiento.
- Capacidad para participar en forma sistemática en actividades de actualización y capacitación que le permiten un mejor desarrollo personal, mayor versatilidad en el mercado de trabajo y ajuste permanente a los requisitos de creciente competitividad en el ejercicio profesional.

- Capacidad para analizar e interpretar adecuadamente la información resultante de las diferentes evaluaciones, realimenta las actividades, divulga resultados y propone alternativas e innovaciones.
- Aptitudes para participar en equipos interdisciplinarios para el asesoramiento en materia de paisajismo, arbolado público, floricultura, silvicultura y afines.
- Aptitudes para integrar comisiones para el diseño y gestión de políticas ambientalistas.

4.5. Requisito de ingreso:

Cumplir con las reglamentaciones vigentes en la U.N.R. según las Ordenanzas N° 490 y sus modificaciones y 565.

5. Organización del plan de estudios:

El Plan de Estudio prevé un recorrido curricular que le permite al alumno a lo largo de sus estudios una progresiva aproximación al campo de la práctica profesional, con momentos de problematización, teorización y aplicación. Comprende dos ciclos, un Ciclo Básico cerrado y un Ciclo de Formación profesional semiabierto con materias obligatorias y electivas entre un menú de optativas, con posibles articulaciones con el posgrado.

La estructura curricular comprende espacios analíticos constituidos por diferentes asignaturas obligatorias, cursos electivos y espacios de integración organizados como talleres que le permiten al alumno obtener una visión global de la realidad agronómica a partir de la resolución de problemas.

La distribución de la carga horaria de las asignaturas no responde a un patrón fijo de medida temporal (anual, cuatrimestral), lo que permite eficientizar el uso del tiempo en función de los aprendizajes.

El plan de estudios ofrece cursos optativos en las diferentes áreas del conocimiento de la agronomía. Dentro de estas áreas, el alumno deberá elegir los cursos a tomar de un menú ofrecido a tal efecto.

Incluye Inglés e Informática básica como instrumentos fundamentales para la formación profesional. La prueba de suficiencia deberá ser aprobada antes de ingresar al 4º año de la carrera.

Los ciclos se conciben como etapas de profundización creciente de los conocimientos. Cada uno de ellos aborda desde un enfoque sistémico, los diferentes niveles de organización. Así los ciclos no constituyen etapas cerradas en sí mismas sino que están articuladas.

5.1 Ciclo Básico:

Este ciclo tiene como finalidad brindarle al alumno conceptos fundamentales, principios y procedimientos básicos de las áreas biológica y socioeconómica, a la vez que permite una formación instrumental para abordar el conocimiento en forma sistemática y crítica en función del objeto de estudio de la carrera.

Comprende las siguientes asignaturas obligatorias: Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios, Matemática, Física, Química General e Inorgánica, Química Orgánica, Biología, Estadística I, Botánica Morfológica, Botánica Sistemática Agronómica, Edafología, Microbiología Agrícola, Climatología Agrícola, Química Biológica, Anatomía y Fisiología Animal, Economía General, Economía Agraria, Genética, Fisiología Vegetal,

Nutrición Animal, Maquinaria Agrícola, Estadística II, Ecología, Zoología General, y los Talleres de Integración I y II.

Incluye la aprobación de la prueba de suficiencia de Inglés e Informática.

5.2. Ciclo de Formación profesional:

Este ciclo tiene como finalidad la formación del alumno en el manejo y gestión de los diferentes sistemas de producción agropecuarios regionales, al tiempo que prepararlo para el desempeño en asesoramiento, extensión e investigación.

Comprende las siguientes asignaturas obligatorias: Sociología Rural, Legislación Agropecuaria, Terapéutica Vegetal, Sistemas de Cultivos Extensivos: Cereales y Oleaginosos, Sistemas de Cultivos Intensivos: Horticultura y Fruticultura, Manejo de Tierras, Forrajes, Fitopatología, Zoología Agrícola, Malezas, Sistemas de Producción Animal: Bovinos y Porcinos, Administración Rural, Extensión Rural, Comercialización Agropecuaria, Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas, y los Talleres de Integración III y IV.

En este ciclo el alumno debe además reunir el número de Cursos electivos necesarios para acreditar un mínimo de 210 horas.

5.3 Asignaturas:

1.1. Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios.

1. Estructura de la región pampeana: el enfoque sistémico como una herramienta para el abordaje de la realidad agropecuaria. La región pampeana: los procesos productivos predominantes. Heterogeneidad productiva de los sistemas de producción pampeanos. Heterogeneidad socioeconómica de los sistemas de producción pampeanos.

2. Los sistemas de producción agropecuarios: conceptos de sistema y de sistemas de producción. Recursos naturales: relación suelo-planta-clima. Recursos socioeconómicos: relación tierra-capital-mano de obra. Sistemas de producción agropecuarios: relación entre los recursos naturales y recursos socioeconómicos que lo conforman. Las relaciones de los sistemas de producción con el contexto. La modernización y la producción agropecuaria sustentable.

3. Sistemas de producción agrícolas: cultivos más difundidos en nuestra región: trigo, maíz, soja, girasol y sorgo. Otras alternativas productivas: la agricultura intensiva.

4. Sistemas de producción ganaderos: recursos forrajeros. Diferentes modo de aprovechamiento. Suplementación. Capital y mano de obra. Índices de eficiencia ganadera.

1.2.1. Matemática.

1. Funciones algebraicas y trascendentes. 2. Límite y continuidad. 3. Cálculo diferencial. 4. Aplicaciones de la derivada: análisis de curvas en el plano con especial énfasis en problemas relacionados con la carrera. 5. Cálculo integral. Aplicaciones al cálculo de áreas de regiones plana. 6. Matrices y Determinantes. 7. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

1.3.1. Química General e Inorgánica.

1. Propiedades generales de los gases. Leyes de los gases ideales. Los gases reales. Teoría cinética de los gases. La atmósfera: componentes y principales contaminantes. Presión atmosférica. Humedad relativa.

2. Líquidos. Equilibrios líquido-vapor. Presión de vapor.

3. Los quimiosistemas en equilibrio: constante de equilibrio. Equilibrios que implican mecanismos ácido base, precipitación y oxidación-reducción.

4. Ecuaciones termoquímicas. Calor de formación de compuestos. El cambio de entalpía. Energía de ordenamiento. Energía libre.
5. Cinética química. Velocidad de reacción. Condiciones que afectan la velocidad de reacción.
6. Estructura y propiedades físico-químicas del agua.
7. Sistemas coloidales. Propiedades de los coloides. Cargas de los coloides. Floculación. Peptización. Coloides hidrófobos. Coloides hidrófilos.

1.4.2. Física.

1. Mecánica. 2. Mecánica de los fluidos. Fenómenos de volumen y superficie. 3. Termodinámica.
4. Propiedades térmicas de materia. 5. Fenómenos ondulatorios. 6. Electromagnetismo. 7. Física moderna.

1.5.2. Biología.

1. Características de los seres vivos. Diferencia entre vivo, muerto e inanimado; conceptos de metabolismo y autoperpetuación.
2. Niveles de organización de la materia. Concepto de sistema jerárquico; importancia y aplicación.
3. Origen de la vida. Evolución biológica; teoría endosimbiótica seriada.
4. Citología. Célula procariota y célula eucariótica; modelo general. Características diferenciales entre célula animal y célula vegetal (orgánulos microtubulares, pared celular, plastidios y vacuola).
5. División celular. Importancia biológica. Ciclo celular. Modelos generales de división celular amitótica, mitótica y meiótica. Diferencias entre citocinesis de células animales y vegetales. Replicación de ADN, transcripción y traducción.
6. Reproducción. Importancia biológica. Reproducción asexual y sexual. Ventajas y desventajas. Gametogénesis. Ciclos biológicos: haplonte, diplonte y haplodiplonte.
7. Clasificación de los organismos. Fundamentos. Criterios de dos y cinco reinos. Importancia de la nomenclatura científica. Confección y uso de claves. Características generales de los reinos Moneras, Protista, Hongos, Metáfitas y Metazoos.
8. Evolución. Teoría Lamarck, teoría de Darwin y teoría Sintética.

1.6.2. Química Orgánica.

1. Química Orgánica. Introducción. 2. Carbono: enlaces y reaccionabilidad. 3. Hidrocarburos alifáticos y derivados halogenados. 4. Hidrocarburos aromáticos y derivados. 5. Grupos funcionales con enlace sencillo carbono-oxígeno (función Carbinol). Alcoholes y fenoles. Eteres. 6. Grupos funcionales con enlace doble Carbono-Oxígeno (función Carbonilo). Aldehidos y cetonas. 7. Ácidos. 8. Derivados de ácidos. 9. Compuestos Nitrogenados. 10. Geometría molecular. 11. Aminoácidos y Péptidos. 12. Hidratos de carbono. 13. Terpenos y esteroides. 14. Compuestos heterocíclicos y alcaloides.

1.7.2. Estadística I.

1. Estadística. Concepto. Aplicación. Población. Muestra. Variables. 2. Medidas de Posición y Dispersión. 3. Teoría de Probabilidad. Variable aleatoria. Distribución de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas. 4. Distribuciones: Binomial. Poisson. Normal, Chi-Cuadrado. 5. Inferencia estadística: Estimación de parámetros. Test de Hipótesis no Parámetros. 6. Regresión y Correlación Simple.

2.9. Edafología.

- 1.El suelo: su caracterización y composición global. Génesis y constitución de los suelos. El perfil edáfico. Procesos de eluviación-iluviación: causas que intervienen en su desarrollo.- Densidad en suelos: densidad real y aparente.
- 2.El suelo y sus caracteres diferenciales: textura, estructura, color en suelos, carbonatos.
- 3.Aspectos vinculados a la fisicoquímica del suelo: coloides del suelo y sus propiedades específicas. Intercambio iónico. Reacción del suelo. Suelos halomórficos.
- 4.Aspectos vinculados a la fertilidad y la productividad del suelo: materia orgánica. Estado, dinámica y balance de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, hierro y elementos menores. Fertilidad actual y potencial. Formas de abastecimiento de nutrientes a las plantas.
- 5.El agua del suelo. Aspectos energéticos del agua del suelo: succión matriz. Aspectos dinámicos. Aguas meteóricas, superficiales y subterráneas.
- 6.Clasificación y cartografía de suelos. Clasificaciones antiguas y modernas. Distribución geográfica y características de los principales suelos de la República Argentina. Objetivos e importancia del levantamiento de suelos. Mapas base, básico e interpretativo. Tipos diferentes de mapas de suelos según escalas y finalidades.

2.10.1. Botánica Morfológica:

1. Botánica: concepto y divisiones. Importancia en Agronomía. 2. Organización externa del cuerpo de las Espermatófitas: exormorfología normal y modificaciones del cormo. Tallo y hoja. Flor e inflorescencia. Fruto, semilla y germinación. 3. Histología y anatomía de Angiospermas: meristemas y tejidos adultos, tipos celulares. Anatomía primaria y secundaria de tallo y raíz. Estructura de hoja. Micro y macrogametogénesis; embriogénesis.

2.11.1. Climatología Agrícola:

1. Estudio de la atmósfera y sus cambios. 2. Adquisición de datos. 3.Elementos y factores atmosféricos. 4. Evapotranspiración y balance hidrológico. 5. El clima de la República Argentina. 6. Adversidades climáticas.

2.12.1. Química Biológica:

- 1.Introducción a la Química Biológica. 2. Proteínas. 3.Enzimas. 4.Nucleósidos y Nucleótidos. 5. Metabolismo intermedio de hidratos de Carbono. 6.Oxidaciones biológicas. 7.Fotosíntesis. 8.Metabolismo de compuestos nitrogenados. 9.Ácidos nucleicos. 10.Expresión génica, código genético y biosíntesis proteica. 11.Lípidos. 12.Transporte de biomoléculas.

2.13.1. Economía General:

1. Los principios básicos de la Economía. La actividad económica y la satisfacción de las necesidades humanas. Los problemas económicos. La economía como ciencia. El análisis económico. 2. Breve introducción al estudio de los sistemas económicos. Las economías de mercado y las economías centralmente planificadas. Características y evolución. 3.Introducción al análisis macroeconómico: a) el funcionamiento de los sistemas económicos modernos, b) el producto y el ingreso, c) el Estado y la actividad económica, d) las relaciones económicas con el resto del mundo, e) la financiación de la actividad económica, f) la distribución del ingreso y del producto real. 4. Introducción al análisis microeconómico: a) Análisis básico de la demanda y de la oferta. Determinación del precio. b) La teoría de la demanda. Elasticidad. c) La teoría de la producción. Producción y productividad. Eficiencia técnica y eficiencia económica. Los costos de producción. La oferta de la empresa. d) Análisis comparativo de las decisiones de producción y maximización del beneficio. El monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística. e) La retribución a los factores productivos.

2.14.2. Botánica Sistemática Agronómica:

1.Taxonomía y Sistemática. 2.Clasificación y determinación. 3.Nomenclatura botánica. 4.Sistemática de las Espermatófitas: nociones de Gimnospermas. Angiospermas: clases, órdenes, familias subfamilias, tribus, géneros y especies de importancia agronómica.

2.15.2. Microbiología Agrícola:

1. Importancia de la Microbiología como ciencia. El rol de los microorganismos en los grandes ciclos biogeoquímicos de los elementos. 2. La célula procariota. 3. Estudio de los microorganismos: esterilización, medios de cultivo, aislamiento, identificación. 4. Metabolismo microbiano. 6. Crecimiento microbiano. 7. El suelo y sus microorganismos: relación entre los factores físicos, químicos y biológicos. Microbiología de la rizosfera. 8. Ciclo del Carbono: descomposición microbiana de celulosas, hemicelulosa, lignina y otros glúcidos. 9. Ciclo del Nitrógeno: a) Amonificación. b)Nitrificación. c)Inmovilización del Nitrógeno. d)Fijación biológica del Nitrógeno: simbiótica y no simbiótica. e)Denitrificación. f)Inoculación de semillas. 10. Importancia de los microorganismos en otros ciclos biogeoquímicos: azufre, fósforo, hierro. 11.Biodegradación.

2.16.2. Anatomía y Fisiología Animal:

1.Conceptos de Anatomía y Fisiología Animal. Nomenclatura. Diferentes tejidos. Homeostasis. 2.Sistema Osteoarticular y muscular. Células. Clasificación. 3.Sistema Nervioso: división. 4.Sistema Endócrino: diferentes glándulas y hormonas. Relación con el Sistema Nervioso. 5.Aparato cardiocirculatorio, respiratorio y linfático. Sangre. 6.Aparato Urinario. 7.Aparato reproductor masculino y femenino. 8. Fisiología de la fecundación, gestación y parto. Glándula mamaria. 9.Aparato Digestivo: monogástricos y poligástricos. Hígado y páncreas.

2.17.2. Economía Agraria:

1. Principales características de la producción agraria. La asignación de recursos. El medio ambiente. El uso de la tierra. El rol del sector dentro de los procesos económicos. 2. La evolución económica de Argentina. El rol asignado al sector agrario. 3. El sistema agroalimentario argentino. Principales rubros y ramas. La producción primaria y la industria alimentaria.Tendencias. Comparación con el resto del mundo. 4.Las contribuciones del sector al proceso de crecimiento económico. El rol del comercio internacional en el crecimiento. El desarrollo sostenible. Análisis del caso argentino. 5. El rol del Estado y de las instituciones del sector. La política agraria. Objetivos y estrategias. Las políticas sectoriales dentro del marco de la política general. Las políticas de precios, crediticia, impositiva, cambiaria, arancelaria y las referidas al medio ambiente. Su influencia en el desarrollo del sector. El caso argentino. La política agraria comparada. Los casos de la Unión Europea y los Estados Unidos. 6. Los procesos de integración regional. El Mercosur. Antecedentes. Su importancia en el crecimiento del sector agroalimentario. Otras experiencias mundiales.

3.19.1. Fisiología Vegetal:

1. La Fisiología Vegetal. 2.Economía del agua. 3.Nutrición mineral. 4.Balance de carbono. 5.Traslado de solutos orgánicos. 6.Crecimiento. 7.Fitohormonas y reguladores del crecimiento vegetal. 8.Diferenciación y morfogénesis. 9.Desarrollo. 10.Reproducción. 11. Germinación y almacenamiento de semillas. 12.Mecanismos fisiológicos de adaptación al medio.

3.20.1. Nutrición Animal:

1. Nutrición y alimentación. 2. La célula vegetal. 3.Clasificación de los alimentos. 4. Ingestión y masticación. 5. Rumen- retículo. Rumia y eructación. 6. Digestión de los Hidratos de carbono. 7. Digestión de los compuestos nitrogenados. 8.Digestión y absorción de lípidos. 9. Metabolismo de los Hidratos de Carbono. 10. Metabolismo de los compuestos nitrogenados.

11. Metabolismo de las grasas. 12. Sistemas para describir el valor energético de los alimentos. 13. Valoración de la proteína. 14. Agua. 15. Minerales. 16. Vitaminas. 17. Sustancias aditivas. 18. Consumo. 19. Catabolismo de ayuno. 20. Requerimientos de mantenimiento. 21. Crecimiento y engorde. 22. Reproducción. 23. Lactación.

3.21.1. Estadística II:

1. Test de Hipótesis Paramétricos y no Paramétricos. Test de diferencias de media, Test de diferencias apareadas, Test de Wilcoxon, Test de Mann Whitney. 2. Diseño de experimento. Diseño completamente aleatorizado. Diseño en bloques completos aleatorizados. Diseños factoriales. Diseño en parcelas divididas y subdivididas. Diseño en franjas. 3. Regresión lineal simple y múltiple. 4. Correlación simple y múltiple.

3.22.1. Sociología Rural:

1. Los cambios en el ámbito internacional y su impacto en el agro pampeano. 2. La problemática del capitalismo en el agro. 3. La problemática de la distribución de la tierra y la renta agraria. 4. Estructura social agraria. Su conformación en la zona Pampeana. 5. Sociología de la empresa agraria. 6. Abordajes conceptuales para la tipología de empresas agrarias, en un contexto capitalista. 7. Evolución del trabajo agrario en los últimos 30 años. 8. Características del trabajo familiar y asalariado. 8. Desarrollo rural sustentable y tecnología. Sustentabilidad y criterios de rentabilidad económica.

3.23.1. Zoología General:

1. Adversidades de origen animal relacionadas con los sistemas de producción agrícola-ganadera. 2. Clase Insecta: morfología, fisiología y biología. 3. Clase Insecta: clasificación, Órdenes y familias relacionados a los sistemas de producción agrícola-ganaderos. Bioecología. 4. Clase Arácnida. Subclase Acari. Rama Nemátodos. Características generales sobre morfología, fisiología y bioecología. Diagnóstico y sintomatología.

3.24.2. Legislación Agropecuaria:

1. Introducción al estudio de la legislación agraria. Concepto de derecho. Legislación agraria. Jurisdicción agraria. 2. La empresa y la actividad agraria. Noción de empresa. La actividad agraria: a) actividad principal o esencialmente agraria, b) actividades conexas: clases. El empresario agrícola. La hacienda agraria. Nuevas modalidades de contrataciones agrarias. 3. Régimen Jurídico de la propiedad agraria. Propiedad agraria y propiedad urbana. Las limitaciones al derecho de propiedad. 4. Propiedad del ganado. Marcas y señales. Nuevos sistemas de identificación electrónica del ganado: trazabilidad. Abigeato. 5. Propiedad de las semillas y creaciones fitogenéticas. 6. Propiedad de las aguas. 7. Propiedad forestal. 8. Contratos agrarios. 9. Trabajo agrario. 10. Policía sanitaria. 11. Mercado Internacional de Productos agrarios.

3.25.2. Genética:

1. Leyes de Mendel y sus alteraciones. Regulación de los genes en procariontes y eucariontes. Distintos sistemas. Las enzimas de restricción y su utilidad en los organismos transformados genéticamente. Mutaciones génicas y cromosómicas. 2. Genética de poblaciones: procesos sistemáticos y dispersivos. Efecto de la endocria en las poblaciones. Heterosis. Efectos maternos y citoplasmáticos. La variación fenotípica en las poblaciones. La variación genética y ambiental. 3. El concepto de heredabilidad y la respuesta a la selección de caracteres cuantitativos. 4. Mejoramiento genético: Obtención de líneas. Mejoramiento de poblaciones. Obtención de híbridos. Híbridos interraciales y poblacionales, interespecíficos e intergenéricos. Evaluación de la variancia aditiva y no aditiva en los caracteres de interés para la producción. Interacción genético- ambiental

3.26.2. Maquinaria Agrícola:

1. Mecanización. 2. Unidades motrices. 3. Labranzas. 4. Siembra y fertilización. 5. Protección de cultivos. 6. Cosechas de granos y forrajes.

3.27.2. Ecología Vegetal:

1. El ecosistema. Estructura y dinámica. Ciclo de la materia y flujo de energía. Los grandes biociclos. 2. El ambiente. Radiación. Luz. Temperatura. Economía del agua. El aire. Factores edáficos. El disturbio. 3. Poblaciones. Estructura y crecimiento de las poblaciones. El nicho ecológico. Centro de origen de las especies. Dispersión y migración. Aerografía. 4. Integración biocenótica. Relaciones interespecíficas. Competencia. La comunidad biótica. 5. La comunidad vegetal. Caracteres analíticos y sintéticos. Determinación de comunidades. Variaciones continuas y unidades discretas de vegetación. 6. Dinámica de la vegetación. Sucesión vegetal. Desarrollo de la diversidad. Regeneración después del disturbio. 7. Los grandes biocoros. Biomás terrestres. Bosque, sabana, pastizal y desierto. 8. Biogeografía. Los reinos florísticos. Provincias fitogeográficas argentinas.

4.29. Sistemas de Cultivos Extensivos: Cereales y Oleaginosos

1. Generalidades. Importancia de los cereales y oleaginosos en la alimentación. Argentina como país productor y exportados de cereales y oleaginosos. Evolución de los cultivos en el país. Perspectivas económicas. 2. Características morfofisiológicas y su interacción con el ambiente. 3. Etapas de desarrollo y ecofisiología de los cultivos. Requerimientos ecológicos y nutricionales. 4. Manejo de los cultivos: soja, trigo, maíz, sorgo y girasol. Sistemas de labranza. Labores culturales. Época y densidad de siembra. Elección de cultivares. Fertilización: fuentes, momentos, formas de aplicación. Adversidades de origen vegetal y animal: daños; alternativas de control. Cosecha. 5. Calidad y usos. Aplicación de los estándares o bases de comercialización de cereales y oleaginosos.

4.30. Sistemas de Cultivos Intensivos: Horticultura y Fruticultura:

Horticultura: 1. La Horticultura. Importancia mundial, nacional y regional y su caracterización. 2. La hortaliza: principios nutritivos. Consumo. Clasificación. Propagación. Semillas hortícolas. Métodos de producción. 3. Sistemas de producción. 4. Horticultura general: siembra y trasplante, maquinarias utilizadas, labores culturales y específicas. El forzado en la producción hortícola. Riego por goteo. Cultivos sin suelo. Ventajas y Desventajas. Sustratos utilizados. 5. Cosecha. Comercialización. Cosecha. Tipos. Determinación del momento más conveniente. Almacenamiento, embalaje. Poscosecha. Comercialización de hortalizas. Generalidades. Canales de comercialización. Mercados de concentración. Exportación. Rentabilidad de la empresa hortícola. 6. Alternativas de producción. Producción Convencional. Producción Orgánica. 7. Subsistemas hortícolas. Géneros y especies de importancia hortícola. Importancia regional y nacional del cultivo. Zonas de producción. Biología y ecología del cultivo. Cultivares. Manejo. Objetivos del mejoramiento. 1. papa. 2. tomate. 3. lechuga. 4. espárrago. 5. frutilla.

Fruticultura:

1. La Fruticultura. Características de importancia de la fruticultura en el mundo, en el país. Importancia regional. 2. Sistemas de producción frutícola. Conceptos de producción intensiva y extensiva, familiar y empresarial. Factores de producción. 3. El frutal: organografía, fisiología, pomología. 4. Las plantas frutales y el medio ambiente. 5. Propagación de árboles frutales. 6. Planeamiento y manejo de una explotación frutícola. . Cosecha. Empaque. Postcosecha. Comercialización. 8. Mejoramiento de la producción frutícola. 9. Subsistemas frutícolas. Géneros y especies de importancia a nivel regional: durazneros, cítricos. Propagación. Selección de portainjertos. Implantación. Elección de variedades. Manejo del cultivo. Plagas y enfermedades más importantes. Formas de control. Manejo integrado.

4.31. Manejo de Tierras:

1.La problemática actual del uso, manejo y conservación de tierras a nivel regional, nacional y mundial. 2.Importancia del enfoque sistémico en el manejo de tierras. 3.Relevamiento integrado de los recursos naturales: metodologías y sensoriamiento remoto. 4.Diagnóstico de problemas de productividad: perfil cultural, fertilidad y balance de agua y de materia orgánica. 5.Prácticas de manejo. Labranzas, ahonos verdes, manejo de rastrojos, rotaciones. 6. Riego: sistemas y equipos. Integración con las prácticas agronómicas. 7.Manejo de cuencas de llanura: erosión hídrica y manejo de suelos halomórficos. 8.La problemática ambiental y el manejo de tierras: evaluación de impacto ambiental, contaminación de suelos y aguas, manejo de enmiendas orgánicas. 9.Evaluación de tierras y planificación.

4.32. Forrajes:

1. Los forrajes y el ecosistema ambiente-planta-animal: caracterización general. Inserción en el sistema de producción. 2. Crecimiento y desarrollo de las gramíneas y leguminosas forrajeras. Factores condicionantes del ambiente y del genotipo. 3. Defoliación: caracterización y efectos. Ecofisiología del rebrote. 4. Valor nutritivo de los forrajes. 5.Ecología del pastoreo: efectos del animal sobre la pastura y de esta sobre el animal (consumo). 6. Especies forrajeras: gramíneas y leguminosas anuales y perennes. 7.Caracterización de pasturas, verdes y pastizales: metodología. 8. Implantación de pasturas y verdes. 9. Manejo y aprovechamiento de pasturas, verdes y pastizales. 10.Conservación de forrajes: henificación, henolado y ensilado. Suplementación energética y proteica. 11.Cadenas forrajeras. Integración de recursos en el sistema de producción: planificación forrajera. 12. Mejoramiento genético y evaluación de especies forrajeras. Producción de semillas.

4.33.1. Fitopatología:

1.Concepto de enfermedad. El patosistema. 2.El patógeno como causa de enfermedad (hongos, bacterias, virus). 3.Factores abióticos como causa de enfermedad. 4.Parasitismo y desarrollo de la enfermedad. 5.El ambiente como integrante del patosistema. 6.La planta como integrante del patosistema. Síntomas y signos. 7.Resistencia de la planta y la variabilidad del patógeno. 8.Diagnóstico de enfermedades. Estimación de pérdidas. 9.La enfermedad en poblaciones (de patógenos y de plantas). 10.Enfermedades más importantes de los principales cultivos extensivos (trigo, soja, girasol y maíz).

4.34.2. Zoología Agrícola:

1.Dinámica poblacional: factores abióticos y bióticos. Predación: componentes. 2.Relaciones planta-insecto. Estimaciones de pérdida de rendimiento. Umbrales. 3.Manejo integrado de plagas. Concepto y componentes. Muestreo y monitoreo. 4. Plagas: principales y secundarias. Enemigos naturales de cultivos extensivos: trigo, maíz, girasol, sorgo, soja y alfalfa.

4.35.2. Malezas:

1. Introducción. Historia, evolución y situación actual de las malezas y su control en los agroecosistemas. 2.Poblaciones vegetales. Mecanismos de invasión y perpetuación. Estrategias de vida. El caso de una maleza anual: *Amaranthus quitensis*. El caso de una gramínea perenne: *Sorghum halepense*. 3.Interacciones maleza-cultivo. Mecanismos y factores que alteran el balance competitivo. Análisis de los procesos de interferencia. 4. Reconocimiento de malezas al estado de plántula y adulto. Caracteres de la etapa vegetativa y reproductiva. Reconocimiento de propágulos. 5. Estrategias y métodos de control de

malezas. 6. Herbicidas. Clasificación por su acción, selectividad, momento de aplicación. Modo de acción, de los principales grupos (Absorción transporte, acción tóxica). Factores. 7. Dinámica de los herbicidas aplicados al follaje y al suelo. Factores que influyen. 8. Estrategias de manejo de malezas en los cultivos del área. Maíz, Soja, Girasol, Trigo. Pasturas mono y polifíticas.

5.37. Sistemas de Producción Animal: Bovinos y Porcinos:

1. Introducción a los Sistemas de Producción Animal.

Bovinos: 2. Producción de leche bovina: Introducción a la lechería. Composición y dinámica del rodeo lechero. Manejo reproductivo. Alimentación del rodeo lechero. Fisiología del ordeño. Ordeño mecánico. Calidad de la leche. Planificación forrajera. Relevamiento, diagnóstico y propuestas para sistemas reales de producción. 3. Producción de carne bovina: introducción a la producción de carnes. Composición y dinámica del rodeo en sistemas de cría e invernada. Ordenamiento de un rodeo de cría. Manejo reproductivo. Manejo general de un rodeo de cría. Alimentación de un rodeo de cría. Clasificación y requerimientos de la invernada. Manejo general de la invernada. Alimentación de la invernada. Planificación forrajera. Relevamiento, diagnóstico y propuestas para sistemas reales de producción.

Porcinos: 4. Producción de carne porcina: introducción a la producción porcina. Características de los sistemas de producción porcina. Manejo de la alimentación en cerdos. Manejo de los cerdos en los distintos sistemas de producción. Exigencias ambientales de los cerdos. Dinámica de la piara y crecimiento. Características y manejo de las instalaciones y equipos para cerdos. Aprovechamiento de alimentos no convencionales en cerdos. Evaluación de la composición corporal sobre cerdos en vivo y sobre la res. Planificación de explotaciones porcinas.

5.38. Administración Rural:

1. Administración Rural. El proceso de toma de decisiones. La empresa agraria. Producción Agropecuaria. Factores Productivos. 2. Combinación óptima de los recursos de producción. 3. Costos agropecuarios. 4. Información básica para la organización de empresas agrarias. 5. Resultados de la empresa: físicos, económicos, financieros y patrimoniales. 6. Planeamiento de la empresa agropecuaria. 7. Presupuesto Parcial. 8. Presupuesto de actividades. 9. Evaluación de inversiones. 10. Presupuesto total y financiero. 11. Programación Planeada. 12. Programación Lineal. 13. Control y Análisis: Análisis de resultados de empresas agropecuarias. 14. Aspectos de política agraria que inciden en la empresa: Impuestos y créditos. 15. Aplicación de la informática en Administración Rural.

5.39.1. Extensión Rural:

1. La extensión como una forma de educación. 2. Comunicación y difusión de conocimientos. 3. Medios y métodos empleados en la difusión de conocimientos. 4. Técnicas de recolección de datos en extensión. 5. Modelos conceptuales en extensión. 6. Normas para planificar la acción en extensión. 7. Conocimiento, adopción, conductas racionales. 8. Instituciones vinculadas a la generación y difusión de tecnología.

5.40.1. Terapéutica Vegetal:

1. La Protección Vegetal. 2. Métodos de control de plagas. 3. Plaguicidas químicos, biológicos y biorracionales. Formulaciones. Insecticidas. Fungicidas. Herbicidas. Aplicación terrestre y aérea. Experimentación de plaguicidas. Intoxicaciones. Legislación. 4. Regulación y programas de buen uso de fitosanitarios. Código FAO y sus directrices. 5. Manejo Integrado de Plagas.

5.41.2. Comercialización agropecuaria:

1. El proceso de comercialización de productos agropecuarios. Generalidades. Eficiencia del proceso comercial. Distintos enfoques para abordar el estudio de la comercialización

agropecuaria. 2. Enfoque Funcional. Función de intercambio, funciones físicas y auxiliares. 3. Enfoque institucional. Distintos tipos de participantes. Organización del proceso comercial. 4. Enfoque estructural. Estructura. Conducta. Desempeño. 5. Enfoque empresarial. Commodities. Previsión de precios. Análisis fundamental y técnico. Specialities. Marketing agropecuario. 6. Análisis de la comercialización de los principales productos agropecuarios.

5.42.2. Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas:

1. Concepto, importancia y objetivos generales. 2. Evolución de las plantas cultivada. Bases genética y paralelismo con fitomejoramiento. 3. Recurso fitogenéticos. Prospección, evaluación, conservación y utilización. 4. Tipos de cultivares y clases de semillas. Marco legal. 5. Producción y comercialización de semillas. 6. Evaluación de cultivares y materiales avanzados. Técnicas de evaluación de la adaptabilidad y la estabilidad. 7. Selección individual y selección familiar. Respuesta directa e indirecta. Selección por componentes. Selección asistida por marcadores moleculares. 8. Mejoramiento de plantas autógamias. Principios metodológicos y producción de semillas. El caso de los cultivos de mayor importancia regional. 9. Mejoramiento de plantas alógamas. Principios metodológicos y producción de semillas. El caso de los cultivos de mayor importancia regional. 10. Mejoramiento de plantas de multiplicación agámica. Principios metodológicos. El caso de los cultivos de mayor importancia regional. 11. Mejoramiento de la resistencia a tolerancia a factores bióticos y stresses ambientales. Mejoramiento de la calidad. Estrategias. 12. Principios metodológicos de la manipulación de las plantas en el nivel molecular, cromosómico, celular y tisular. Perspectivas.

4. Otros requisitos académicos del Plan de Estudios:

Talleres de integración:

Denominamos **talleres de integración** a los espacios curriculares destinados a que el estudiante adquiera conocimientos en una práctica concreta que se presenta como problema y situación de aprendizaje, y al mismo tiempo como un estímulo para la reflexión teórica.

El propósito de los talleres es que el alumno aborde la dificultad que implica pasar de una práctica espontánea a una práctica científica.

Se constituirán como espacios interdisciplinarios para abordar situaciones concretas del ámbito agropecuario donde el enfoque puramente intelectual se trascienda por su carácter tecnológico. El alumno enfrentará así la dinámica de transformación de la realidad.

Estos talleres no poseen contenidos propios, sino que éstos derivarán de los propios problemas que se atiendan. Las temáticas integrarán en forma horizontal los contenidos de asignaturas del año en curso y en forma vertical las asignaturas del año anterior, al tiempo que permitirán el entrenamiento en actividades propias de la profesión.

En el currículo de Ciencias Agrarias se proponen cuatro Talleres de Integración, de 2º a 5º año de la carrera .

2.8. Taller de Integración I:

La investigación en las ciencias naturales y sociales

3.18. Taller de Integración II:

Agroecosistemas de la región pampeana

4.28. Taller de Integración III:

Sistemas de Producción Agropecuarios

5.36. Taller de Integración IV: Prácticas Profesionales

Como estrategia pedagógica, se los utilizará para:

- posibilitar la tarea integrada de docentes, alumnos y otros actores relacionados con la actividad agropecuaria en una progresiva aproximación al campo de la práctica profesional.
- reelaborar los contenidos científico-tecnológicos procedentes de las distintas asignaturas.
- brindar un entrenamiento práctico en el uso de los métodos y técnicas participando en un trabajo interdisciplinario concreto.

La organización y coordinación de cada uno de los talleres estará a cargo de un Coordinador cuyo perfil deberá garantizar una visión global de la realidad agropecuaria, cuya experiencia asegure el logro de los objetivos definidos para el taller correspondiente.

El equipo docente estará integrado además por los docentes - profesores y auxiliares- de las distintas asignaturas que se considere necesario para la temática que se aborde.

Como lo sustancial del taller es resolver problemas prácticos, la docencia se ejercerá a partir de esa situación de enseñanza y de aprendizaje, más como una reflexión teórica sobre la acción que como una entrega de contenidos.

Se trabajará a partir de los problemas que se plantean en una práctica sobre terreno, y que se convierten en temas de acción y de reflexión.

Las actividades que se programen permitirán aplicar los conocimientos adquiridos en las disciplinas que han cursado y cursen, y por otra parte, determinar qué aspectos teóricos y metodológicos, o qué técnicas deben ser profundizadas.

Comprenderá instancias teóricas y prácticas, a desarrollar en el aula, el laboratorio o el campo.

El alumno deberá buscar antecedentes sobre el tema mediante el análisis de la bibliografía, formular la hipótesis de trabajo, proponer metodología a utilizar, recolectar datos de las diferentes variables que intervengan en el sistema, analizarlos y sacar conclusiones.

El taller tendrá una instancia final de evaluación para analizar aciertos y errores en las decisiones tomadas.

La evaluación del Taller requiere de técnicas e instrumentos que permitan registrar, revisar, supervisar su marcha, tanto en lo que hace a la dinámica del grupo como a las formas de abordar los temas, el uso y aprovechamiento del tiempo, del espacio y de los materiales, y a la vez, a los productos obtenidos.

El resultado del taller será evaluado de acuerdo con los propósitos que lo originaran, las características de la producción prevista y el objeto de estudio abordado.

5.43. Inglés.

Aquellos alumnos que no hubieran acreditado suficiencia en el manejo de bibliografía y traducción de textos científicos en idioma Inglés en el 2do. cuatrimestre de primer año de la

carrera, deberán cursarlo y acreditar la prueba de suficiencia antes de ingresar al Ciclo de Formación Profesional

Inglés Básico:

La frase nominal: el sustantivo, el artículo. Modificadores: sustantivo, genitivo, adjetivo, adverbio, grados de comparación del adjetivo y el adverbio.

El pronombre. La frase verbal: "be-", "there be". Presente, Pasado progresivo, Presente indefinido, Pasado indefinido. El Pasado participativo. Voz Pasiva.

Futuro Indefinido, inmediato y progresivo. El Imperativo. Verbos modales. Pretérito perfecto. El Infinitivo. Verbos de dos términos. Nexos conectores. Falsas analogías

Inglés Superior:

El Pretérito Perfecto (Activo-Pasivo). Modales. Pretérito perfecto progresivo. Oraciones condicionales(tres casos). Modo potencial (simple y perfecto). Comparación del adjetivo. Voz pasiva impersonal, formas elípticas. Verbos modales (en Voz Pasiva con Infinitivo Perfecto). El Infinitivo. Modificadores en serie. Afijos (Sufijos y Prefijos). Estructuras con inversiones. Base + "ing". Entidades semánticas. Formas impersonales (Introducidas por It... There...). Falsas Analogías. Elementos discursivos: referencias contextuales. Articuladores retóricos. Uso del diccionario.

5.44. Informática:

Aquellos alumnos que no hubieran acreditado suficiencia en el manejo de procesadores de texto y planillas de cálculo en el 2do cuatrimestre de primer año de la carrera deberán cursar Informática y acreditar la prueba de suficiencia antes de ingresar al Ciclo de Formación Profesional

Procesador de textos: Ventanas de trabajo de procesadores de texto. Barras de herramientas del programa. Edición. Recuperación de documentos. Formas de presentación. Formato de caracteres, párrafos y páginas. Encabezado y pie de página. Tablas. Inserción de imágenes. Ortografía. Impresión de documentos.

Planilla de cálculo: Ventana de trabajo de Excel 97. Barras de herramientas. Abrir y guardar libros de trabajo. Celdas y rangos. Referencia a celdas. Introducción de datos. Autocompletar. Autorrellenado. Barra de fórmulas. Asistente. Autocálculo. Alineación. Bordes. Tramas. Autoformato. Formatos a números. Ordenación de datos. Gráficos. Tipos. Modificaciones en la apariencia de un gráfico. Agregado de datos. Líneas de tendencia.

5.45. Cursos electivos:

La flexibilización curricular mediante la oferta de Cursos electivos permitirá al alumno seleccionar de un menú abierto aquellos cursos que le permitan profundizar su formación profesional en las diferentes áreas del conocimiento.

De los cursos electivos el alumno deberá cumplimentar una carga horaria obligatoria mínima de 210 horas. y podrá optar por cursarlos a partir de tercer año de la carrera.

Los cursos electivos deberán tener una carga horaria mínima de 30 horas.

Cada uno de estos cursos requerirá tener regularizada o aprobada aquella asignatura correlativa que se considere indispensable para su cursado. No existirá correlatividad entre los cursos electivos.

Anualmente el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias aprobará la nómina de Cursos electivos a implementarse en el ciclo lectivo del año siguiente, evaluando las propuestas presentadas por los diferentes Departamentos, pudiendo modificar o ampliar la misma con el fin de satisfacer las necesidades del plan de estudios.

Los cursos podrán agruparse dentro de las siguientes áreas:

- Ciencias básicas.
- Producción vegetal.

- Producción animal.
- Socioeconómica.
- Uso y conservación de los recursos naturales.
- Agroindustrias.
- Sanidad vegetal
- Aplicación de tecnologías a la agronomía.
- Formación general.

6. Asignación horaria y Correlatividades

Código.	Requisitos Académicos	Régimen de cursado	Carga Horaria	Correlativas para rendir	
				Regularizadas	Aprobadas
1º año					
1.1	Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios	Anual	120		
1.2.1	Matemática	Cuatrimstral	84		
1.3.1	Química General e Inorgánica	Cuatrimstral	84		
1.4.2	Física	Cuatrimstral	84		
1.5.2	Biología	Cuatrimstral	84		
1.6.2	Química Orgánica	Cuatrimstral	70	1.3.1	
1.7.2	Estadística I	Cuatrimstral	70	1.2.1	
			596		

2º año					
2.8	Taller de Integración I: La investigación en las Ciencias Naturales y sociales	Anual	70	1.1;1.3.1;1.5.2; 1.7.2	
2.9	Edafología	Anual	110	1.6.2;1.1	1.3.1
2.10.1	Botánica Morfológica	Cuatrimstral	75	1.5.2	
2.11.1	Climatología Agrícola	Cuatrimstral	70	1.4.2	
2.12.1	Química Biológica	Cuatrimstral	80		1.3.1; 1.6.2; 1.5.2
2.13.1	Economía General	Cuatrimstral	60	1.1; 1.7.2	1.2.1
2.14.2	Botánica Sistemática Agronómica	Cuatrimstral	75	2.10.1	
2.15.2	Microbiología Agrícola	Bimestral	64	1.6.2; 2.9; 2.12.1	1.3.1; 1.5.2
2.16.2	Anatomía y Fisiología Animal	Cuatrimstral	70	2.12.1	
2.17.2	Economía Agraria	Cuatrimstral	40	2.13.1; 1.7.2	1.1; 1.2.1
			714		

3º año					
3.18	Taller de Integración II: Agroecosistemas de la Región Pampeana	Anual	56	1.2.1;1.4.2 1.6.2;2.9; 2.10.1;2.11.1; 2.12.1; 2.15.2	1.1; 1.5.2; 1.7.2; 2.8
3.19.1	Fisiología Vegetal	Cuatrimestral	112	2.14.2	1.2.1;1.4.2;1.7.2; 2.10.1;2.11.1; 2.12.1
3.20.1	Nutrición Animal	Cuatrimestral	70		1.1; 1.2.1; 1.4.2; 2.10.1;2.12.1 2.15.2; 2.16.2
3.21.1	Estadística II	Bimestral	40		1.2.1; 1.7.2
3.22.1	Sociología Rural	Bimestral	40	2.13.1; 2.17.2	1.1
3.23.1	Zoología General	Bimestral	30		2.12.1
3.24.2	Legislación Agropecuaria	Bimestral	40	2.13.1; 2.17.2	1.1
3.25.2	Genética	Cuatrimestral	112	2.15.2; 3.21.1	1.2.1;1.7.2; 2.10.1; 2.12.1
3.26.2	Maquinaria Agrícola	Cuatrimestral	84		1.1; 1.2.1; 1.4.2 1.7.2;
3.27.2	Ecología Vegetal	Cuatrimestral	70	2.16.2; 3.19.1	1.2.1; 1.7.2; 2.9; 2.10.1;2.11.1; 2.12.1;2.14.2; 2.15.2
			654		

4º año					
4.28	Taller de Integración III: Sistemas de Producción Agropecuarios	Anual	70	3.19.1;3.21.1;3.22.1;3.26.2; 3.27.2	1º y 2º año 3.18
4.29	Sistemas de Cultivos Extensivos: Cereales y Oleaginosos	Anual	150	3.22.1; 3.24.2; 3.26.2; 4.31; 4.33.1;4.34.2; 4.35.2	1º y 2º año 3.19.1; 3.21.1; 3.25.2 3.27.2
4.30	Sistemas de Cultivos Intensivos: Horticultura y Fruticultura	Anual	150	3.22.1; 3.24.2; 3.26.2	1º y 2º año 3.19.1; 3.21.1; 3.25.2;3.27.2
4.31	Manejo de Tierras	Anual	110	3.19.1; 3.27.2	1º y 2º año 3.26.2
4.32	Forrajes	Anual	110	3.20.1; 3.23.1; 3.25.2;3.26.2; 3.27.2	1º y 2º año 3.19.1
4.33.1	Fitopatología	Cuatrimestral	60	3.19.1; 3.25.2	1º y 2º año
4.34.2	Zoología Agrícola	Bimestral	30	3.19.1; 3.25.2; 3.27.2	1º y 2º año 3.23.1
4.35.2	Malezas	Cuatrimestral	60	3.19.1; 3.25.2; 3.26.2;3.27.2	1º y 2º año

			740	
--	--	--	------------	--

5º año					
5.36	Taller de Integración IV: Prácticas Profesionales	Anual	168		4.28
5.37	Sistemas de Producción Ani-mal: Bovinos y Porcinos	Anual	150	4.31	1º; 2º y 3º año 4.32
5.38	Administración Rural	Anual	112	5.37; 5.41.2	1º, 2º 3º y 4º año
5.39.1	Extensión Rural	Cuatrimestral	60	4.29; 4.30; 4.31; 4.32	1º, 2º y 3º año
5.40.1	Terapéutica Vegetal	Cuatrimestral	60	3.19.1; 3.22.1; 3.24.2; 3.26.2; 3.27.2; 4.33.1 4.34.2; 4.35.2	1º y 2º año
5.41.2	Comercialización Agropecuaria	Cuatrimestral	70	4.29; 4.30; 5.37	1º, 2º y 3º año
5.42.2	Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas	Cuatrimestral	70		1º, 2º, 3º y 4º año
			690		

43	Inglés	60		
44	Informática	60		
45	Cursos electivos	210		

CARGA HORARIA TOTAL: 3724 horas

7- Sistema de evaluación y promoción

Se entiende la evaluación como parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en un sentido multidimensional por cuanto atiende tanto al estudio de los resultados como al de los procesos formativos. En este sentido la evaluación deberá permitir comprender lo que sucede en el aula con la intención de mejorarlo, al tiempo que obtener las informaciones necesarias para la formulación de juicios que permitan tomar decisiones durante y al final del proceso.

La evaluación será **integral**, abarcando todos los elementos que intervienen en la formación: humanos, materiales y de funcionamiento; **continua** en tanto proceso que implique la realización de actividades en el tiempo, con la finalidad de realizar los reajustes necesarios y **retroalimentadora**, a partir del control que se realice de los procesos y de los productos que permitan monitorear la eficacia del Plan de estudio.

Así entendida, la evaluación supone recoger información que posibilite las revisiones colectivas y frecuentes sobre los procesos de concreción del currículo. Para ello se realizará un permanente control de gestión curricular que permita garantizar que las diferentes instancias cumplan con los requisitos curriculares.

La evaluación como requisito para la **acreditación** deberá realizarse progresivamente durante el cursado de las materias e integrada a las experiencias de aprendizaje que se propongan al alumno.

Se tendrá en cuenta que en toda situación de enseñanza no es posible evaluar todo sino que es imprescindible elegir qué evaluar y cómo hacerlo.

Será necesario entonces, realizar una minuciosa selección de los resultados esperados y una explicitación de los criterios adoptados para su evaluación, con el fin de contribuir a que el estudiante, desde el principio y como parte de su formación, asuma la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje y de los resultados que obtenga.

Los procesos de apropiación del conocimiento, las estrategias analíticas de manejo de la información, se aprenden en las actividades de aprendizaje que se proponen, por lo tanto, el sistema de enseñanza no se mejora con un buen sistema de exámenes, por el contrario, la acumulación de exámenes desvirtúa las relaciones de saber, dado que el estudiante atiende a lo que le “van a tomar” y los contenidos importan si entran en el examen.

Por ello se sustituirá el examen parcial para la regularización de las materias, por el conjunto de actividades programadas por la cátedra que permitan evidenciar los conocimientos y habilidades más relevantes que se pretende promover en el estudiante, de acuerdo con las modalidades de trabajo que se lleven a cabo durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Podrán así asumir características tales como ejercitaciones escritas u orales, cuestionarios, informes, ensayos, trabajos de campo, u otras que se considere oportunas.

Las asignaturas que integran el Plan de estudio se aprobarán mediante instancias integradoras orales o escritas, individuales o grupales.

En todos los casos esta instancia final de evaluación deberá integrar teoría y práctica y privilegiar situaciones que permitan al estudiante ejercitar su capacidad de análisis y síntesis, de juicio crítico, de resolución de problemas, de establecimiento de relaciones, etc., por sobre la reproducción de la información.

Se tenderá así al sistema de promoción directa como resultado de la integración de una serie de tareas y trabajos desarrollados en los cursos o mediante una instancia final integradora que el alumno podrá rendir al finalizar el cursado regular de la asignatura.

8. Análisis de la congruencia interna de la carrera

Alcances	Asignaturas
1	2.10.1, 2.14.2, 3.18; 3.27.2; 4.29; 4.30; 4.32; 5.42.2
2	3.20.1; 4.28; 4.32; 5.37
3	2.10.1; 2.14.2; 3.18; 3.19.1; 3.27.2; 4.28; 4.29; 4.30; 4.32
4	2.10.1; 2.14.2; 3.27.2; 4.32
5	1.3.1; 1.6.2; 2.9; 2.15.2; 3.18; 4.31;
6	1.6.2;2.12.1;2.15.2;5.40.1
7	2.9;4.29;4.30;4.31;4.32
8	2.9;4.31
9	2.9;4.31;5.38
10	3.22.1;3.24.2;5.38
11	5.39.1
12	4.28;4.29;4.30;5.37;5.38;5.41.2;5.42.2
13	2.10.1;2.14.2;3.18;3.27.2
14	2.8;2.16.2;3.18;3.20.1;3.25.2;5.37
15	4.28;4.29;4.30;4.32;5.42.2
16	2.15.2;3.18;3.27.2;4.29;4.30;5.37;5.40.1
17	2.17.2;3.22.1;3.24.2;5.36;5.38
18	2.17.2;3.22.1;3.24.2;3.27.2;4.29;4.30;5.36;5.37

19	2.17.2;3.22.1;3.24.2;5.36;5.38;5.39.1;5.41.2
20	5.38;5.41.2
21	3.25.2;4.31;4.33.1;4.34.2;4.35.2;5.40.1
22	4.33.1;4.34.2;4.35.2;5.40.1
23	2.11.1;2.15.2;3.18;4.31;4.33.1;4.34.2;4.35.2;5.40.1
24	2.11.1;3.18;3.27.2;4.31
25	2.11.1;3.18;3.27.2;4.31
26	2.10.1;2.14.2;3.27.2;4.30
27	2.10.1;2.14.2;3.19.1;4.29;4.30;5.40.1;5.42.2
28	3.25.2;4.28;4.29;4.30;4.32;5.36;5.40.1
29	3.19.1;3.26.2;4.28;4.29;4.30;4.32;5.40.1;5.42.2
30	1.3.1;1.6.2;2.12.1;2.8;2.9;4.28;4.31;5.40.1
31	3.26.2;4.31
32	3.27.2;4.28;4.34.2;5.40.1
33	4.28;4.29;4.30;5.36;5.37;5.38
34	1.6.2;2.12.1;2.15.2;4.28;4.29;4.30;4.32;4.33.1;4.34.2;5.36;5.37;5.39.1;5.40.1

9. Régimen de equivalencias

Si el alumno tiene aprobada la asignatura del plan vigente (Plan '96):	Se le reconocerá como aprobada la asignatura del plan 2000:
Introducción a los sistemas de Producción	Introducción a los Sistemas de Producción Agropecuarios.
Matemática	Matemática
Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica
Física	Física
Química Orgánica	Química Orgánica
Biología	Biología
	<ul style="list-style-type: none"> Taller de Integración I: La investigación en las ciencias naturales y sociales
Estadística I	Estadística I
Botánica Morfológica y Sistemática	Botánica Morfológica
	Botánica Sistemática Agronómica
Edafología	Edafología
Microbiología Agrícola	Microbiología Agrícola
Climatología Agrícola	Climatología Agrícola
Química Biológica	Química Biológica
Anatomía y Fisiología Animal	Anatomía y Fisiología Animal
	<ul style="list-style-type: none"> Taller de Integración II: Agroecosistemas de la región pampeana
Economía General	Economía General
Genética	Genética
Desarrollo y Política Agraria	Economía Agraria
	Legislación Agropecuaria
	Sociología Rural

Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Nutrición Animal	Nutrición Animal
Estadística II	Estadística II
Zoología Agrícola	Zoología General
Maquinaria Agrícola	Maquinaria Agrícola
	• Taller de Integración III: Producción Agropecuaria
Ecología Vegetal	Ecología Vegetal
Sistemas de Producción de Cereales y Oleaginosos	Sistemas de Cultivos Extensivos: Cereales y Oleaginosos Sistemas de Cultivos Intensivos: Horticultura y Fruticultura
Sistemas de Producción Hortícola	
Sistemas de Producción Frutícola	
Manejo de Tierras	Manejo de Tierras
Forrajes	Forrajes
Fitopatología	Fitopatología
Zoología Agrícola	Zoología Agrícola
	• Taller de Integración IV: Prácticas Profesionales
Malezas	Malezas
Sistemas de Producción Animal	Sistemas de Producción Animal: Bovi-nos y Porcinos.
Administración Rural	Administración Rural
Extensión Rural	Extensión Rural
Comercialización Agropecuaria	Comercialización Agropecuaria
Terapéutica Vegetal	Terapéutica Vegetal
Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas	Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas

- Los Talleres de Integración no poseen su equivalente en el plan anterior. Se plantean como instancias interdisciplinarias no contempladas en el Plan de estudio '96 (Resolución CD N° 123/96).

El nuevo plan de estudio tendrá una implementación gradual a partir del año 2000, comenzando por las asignaturas correspondientes al primer año.

Los estudiantes que recursaren asignaturas del plan anterior podrán cambiar de plan cumpliendo con los requisitos que señala el régimen de equivalencias.

Las equivalencias rigen tanto para los alumnos que aprobaron la materia del plan anterior como para aquellos que la regularizaron. En este último caso, si bien mantienen la condición de regular deberán rendir con el programa actualizado de la asignatura.

INGRESANTES

1º Etapa :

Orientación y acercamiento a la Facultad de Ciencias Agrarias.

En esta etapa se invita a las Escuelas medias de la ciudad de Rosario y las distintas localidades de la zona de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias a iniciar actividades conjuntas de orientación de los alumnos del último año del secundario con el fin de:

- Colaborar con el estudiante en la definición de sus estudios universitarios.
- Acercar a la Facultad de Ciencias Agrarias a aquellos alumnos que manifiesten inquietudes por seguir una carrera universitaria en el área de la agronomía.
- Permitirle a los posibles ingresantes a la carrera de Ciencias Agrarias entablar los primeros contactos con la vida universitaria en general y con la Facultad de Ciencias agrarias en particular.

Modalidad: 4 Jornadas de 4 horas por semana, a realizarse por la tarde.

Organización:

1º Jornada:

- Recepción de los aspirantes por las autoridades de la Facultad.
- Trabajo en grupos sobre las expectativas acerca de la profesión del Ingeniero agrónomo. Formulación de preguntas para volcarlas al panel de profesionales que formará parte de la 2º jornada.
- Panel informativo con los responsables de las Áreas de Alumnado, Biblioteca, Informática y Laboratorio.
- Contacto con los espacios físicos de la Facultad: edificio central, CDR, galpón amarillo, estación meteorológica.

2º Jornada:

- Panel con Ingenieros agrónomos que se desempeñan en distintas actividades profesionales.
- Contacto con los espacios físicos de la Facultad: Módulos de cría e invernada, Tambo, agricultura, porcinos, ovinos, horticultura, fruticultura.

3º Jornada:

- Trabajo en grupos sobre características de la vida universitaria y de la actividad estudiantil en la Facultad de Ciencias Agrarias. Se abordará el tema: ¿Qué es ser estudiante universitario?.
- Información sobre el plan de estudios.

4º Jornada:

- Trabajo en grupos durante el cuál los aspirantes refrendarán sus expectativas de elección de la carrera con la información recibida en las jornadas previas.
- Trabajo en grupos con notas periodísticas relacionadas con el desempeño del profesional Ingeniero agrónomo.
- Informe sobre el curso de nivelación a dictarse durante los meses de Febrero y marzo del 2000.

2º etapa

Etapa de nivelación destinada a los alumnos inscriptos en esta Facultad.

Se entiende por etapa de nivelación al período comprendido entre los meses de febrero y marzo de cada año, en el cual los alumnos inscriptos en la carrera de Ciencias Agrarias deberán concurrir a las clases de Matemática, Física, Química y Orientación para los Estudios Universitarios organizados por esta Facultad. Los cursos de las distintas disciplinas que se desarrollan en este período son considerados introductorios y por lo tanto indispensables para el posterior aprendizaje de los contenidos correspondientes al primer año de la carrera, motivo por el cual tendrán carácter de **obligatorio**.

Objetivos:

- Abordar contenidos de las disciplinas mencionadas que se consideran pre-requisitos para la comprensión de los contenidos que se desarrollarán en 1er año, con el fin de actualizarlos y / o profundizarlos en el caso de haber sido enseñados en la Escuela Media, o aprenderlos en el caso de no haber formado parte de los planes de estudio de las escuelas de procedencia.
- Iniciarse en el conocimiento de un lenguaje y metodología de trabajo específicos de cada una de las disciplinas.
- Formarse en aquellos procedimientos y actitudes que se requieren para afrontar los estudios universitarios.

Contenidos:

Cada uno de los docentes responsables de las asignaturas Física, Química y Matemática, seleccionará aquellos contenidos cuyo aprendizaje considere básico para iniciar el cursado de la respectiva asignatura y cuya enseñanza sea factible de realizar en el tiempo asignado en el período de nivelación.

En el caso de Orientación para los estudios universitarios (OEU) se tomarán los contenidos propuestos por el Área Pedagógica para el Curso aprobado por el Consejo Directivo.

Duración y carga horaria

Los cursos correspondientes al período de nivelación se desarrollarán durante 8 semanas correspondientes a los meses de febrero y marzo

Cada disciplina dispondrá de 40 horas para el desarrollo de los contenidos, las cuales podrán concentrarse para un trabajo intensivo.

Organización del alumnado:

Se prevé la conformación de ocho comisiones, cuatro por la mañana y cuatro por la tarde, con un número aproximado de 35 alumnos por comisión.

Cada comisión estará a cargo de un docente

Docentes:

La coordinación de cada equipo docente encargado del desarrollo de las actividades de los cursos respectivos estará a cargo del docente responsable de cada una de las asignaturas y del Área Pedagógica en lo que respecta a la OEU.

La programación, desarrollo de las actividades y evaluación de los alumnos de cada comisión estará a cargo de 1 docente de Matemática, 1 de Física y 1 de Química y 1 de un equipo interdisciplinario en el caso de la OEU designados para tal fin.

Se prevee que las actividades sean desarrolladas por docentes de la casa en las materias cuyas dedicaciones así lo permiten o de docentes de los Profesorados respectivos, contratados por un período equivalente a la duración del respectivo curso y con una carga horaria de 12 horas semanales.

Evaluación:

Cada una de las disciplinas determinará la modalidad para evaluar procesos y resultados.

Dado que los cursos se consideran indispensables para los alumnos ingresantes por su carácter introductorio, el alumno deberá aprobar la evaluación y/o el recuperatorio correspondiente.

El aprobado de la evaluación del período de nivelación será considerado como la primera nota dentro del sistema de evaluación continua propuesto para la regularización de la asignatura correspondiente del primer año de la carrera.

En el caso de que el alumno no apruebe ni la evaluación ni el recuperatorio, no podrá acceder a un examen final integrador de la asignatura correspondiente, debiendo cumplimentar un segundo recuperatorio al final del cursado de dicha asignatura, debiendo aprobar éste antes de presentarse a examen final. De no aprobar la nivelación en esta instancia deberá rendir como alumno libre.

Los alumnos que por su inscripción tardía no efectuaron los cursos que integran la etapa de nivelación, igualmente deberán realizar las evaluaciones finales previstas.

Contenidos

Matemática:

- Revisión de operaciones algebraicas. Factoreo.
- Ecuaciones lineales en una variable.
- Trigonometría.
- Intervalos. Intervalos acotados y no acotados.
- Valor absoluto. Distancia.
- Inecuaciones. Inecuaciones con valor absoluto.
- Funciones. Dominio e imagen. Representación gráfica. Funciones elementales.
- Dominio simétrico. Paridad e imparidad.

Física:

- Introducción a la física: el objeto de la Física. Relación con otras ciencias. Sistema físico, medio ambiente, su interacción. El método científico. Proceso de medición. Magnitudes físicas. Clasificación. Sistema de medidas. Homogeneidad y análisis dimensional. Álgebra vectorial.
- Cinemática: Introducción. Tiempo. Distancia. Sistema de referencia, carácter relativo del movimiento. Vector posición. Vector desplazamiento. Trayectoria. Ley horaria. Velocidad y aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento uniformemente acelerado. Tiro vertical.
- Dinámica: Noción de fuerza. Unidades. Leyes de Newton. Unidades. Composición de fuerzas concurrentes. Cuerpo rígido. Fuerzas no concurrentes. Momento de una fuerza.

Fuerzas de rozamiento. Coeficientes estático y dinámico. Fuerza elástica. Fuerza gravitacional. Peso y masa. Trabajo y energía cinética. Unidades. Energía potencial, gravitatoria, elástica. Conservación de la energía mecánica.

- Estática: Cuerpo rígido. Primera condición de equilibrio. Segunda condición de equilibrio de un cuerpo rígido. Centro de gravedad. Vínculos. Estabilidad de los cuerpos. Densidad. Densidad relativa. Peso específico. Concepto de presión. Medida de la presión. Manómetros y barómetros. Variación de la presión en un fluido. Principio de Pascal y de Arquímedes.

Orientación a los estudios universitarios:

- Dinámicas de integración.
- Instancia diagnóstica. Valoración.
- Lectura. Tipos de lectura. Comprensión. Extracción de ideas principales y secundarias.
- Cohesión y coherencia.
- Argumentación. Estrategias. Fundamentación.
- Resumen y síntesis. Organización de la información. Cuadros sinópticos y comparativos. Conceptualización y definición. Jerarquización. Mapas conceptuales.
- Investigación científica. Resolución de problemáticas. Formulación de hipótesis. Búsqueda e interpretación de fuentes. Técnicas de fichado. Formas de citado. Interpretación de gráficos: estadísticas, cartogramas y cartodiagramas, climogramas, pirámides de población, gráficos de líneas, etc.