

Agricultura bajo riego, tecnología y construcción social del riesgo:

Una análisis socio antropológico en la Prov. De Córdoba (1970-2012)

Autor:

Riera, Constanza

Tutor:

Natenzon, Claudia

2015

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Antropología

Posgrado

Agricultura bajo riego, tecnología y construcción social del riesgo.

Un análisis socio- antropológico en la provincia de Córdoba (1970- 2012).

Tesista: Mgter. Constanza Riera
Directora: Dra. Claudia E. Natenzon
Co-directora: Dra. Gabriela Schiavoni
Consejera de Estudios: Mgter. Sandra G. Pereira

Julio 2014

Resumen

Con la llegada de la Revolución Verde a la Argentina, el riego fue fundamental para la incorporación de nuevas tierras agrícolas en zonas extra pampeanas a la economía capitalista. A partir de 1990 este se empieza a expandir sostenidamente por zonas pampeanas semi-áridas mediante sistemas por aspersión y pivote central con uso de agua subterránea. Este fenómeno se observa desde finales del siglo XX y principio de siglo XXI en Córdoba, donde se produjo una notable expansión de esta tecnología de riego consolidando “otra manera de hacer agricultura”, vista como “revolucionaria” por sus usuarios y modificando el espacio agrario en sus aspectos físicos y sociales. Este cambio tecnológico acompañó el proceso de agriculturización que se dio en todo el país junto con la imposición de un nuevo paquete tecnológico, compuesto por siembra directa, semillas transgénicas y glifosato, y el aumento del régimen de precipitaciones.

Ante este contexto, el objetivo central de esta tesis es comprender cuáles son los condicionantes y las consecuencias de la adopción del riego desde una perspectiva antropológica que rescate la dimensión socio-cultural del proceso. La misma se propone analizar la dinámica de adopción de nuevas tecnologías de riego, las circunstancias históricas, productivas, y climáticas; la percepción del riesgo ambiental que justifica dicha estrategia productiva; el desarrollo institucional emergente y la creación de una nuevas categorías de actores como la “regante”; su efecto sobre la vulnerabilidad social ante la sequía propia de las zonas semiárida y áridas y los procesos de distinción social a ellas asociadas; y la ampliación de la incertidumbre que viene aparejado con un modelo productivo que redundaba en una paradójica construcción social del riesgo.

Se utilizó una estrategia metodológica cualitativa basada en el trabajo de campo etnográfico para la construcción del espacio agrario bajo riego a partir de dos casos de estudio: caso Pampeano –departamento de Río Segundo– y caso Traslasierra –departamentos San Alberto y San Javier–, correspondientes a las dos zonas de riego con agua subterránea de la provincia, a los cuales se aplica un enfoque comparativo.

La hipótesis de esta tesis señala que la inversión en dicha tecnología responde a condiciones de estrés hídrico interpretadas como tales gracias a un determinado modo de *habitar* el ambiente, que incluye factores que exceden lo estrictamente técnico para ubicarse en el plano de las valoraciones culturales a partir de las nociones de innovación y eficiencia con las que los productores describen la identidad productiva del *regante*. Estas valoraciones son fundamentales para informar las prácticas que dinamizan el crecimiento de la agricultura bajo riego produciendo además de repercusiones ecológicas y sociales, una construcción diferencial de la vulnerabilidad social a la sequía y aumento de la incertidumbre sobre la sustentabilidad del sistema productivo.

Índice

Resumen.....	1
Índice.....	2
Agradecimientos.....	2
Lista de nomenclatura.....	2
Introducción general.....	2
1. Proceso de investigación.....	2
2. Estructura de la tesis.....	2
3. Marco teórico-metodológico.....	2
3.1. Un análisis antropológico de la tecnología en el desarrollo agrario, el problema de la diferenciación y su vinculación con el riesgo de desastre.....	2
a. El cambio tecnológico y el desarrollo del capitalismo agrario pampeano.....	2
b. La tecnología y la diferenciación social.....	2
c. Perspectiva antropológica sobre la tecnología.....	2
d. Las relaciones naturaleza-sociedad desde una visión antropológica orientada a la práctica.....	2
e. La tecnología y el riesgo/desastre.....	2
3.2. Comentarios metodológicos.....	2
Mapa 1: Ubicación de los casos de estudio en el territorio nacional y provincial.....	2
Mapa 2: Caso Pampeano, departamento Río Segundo.....	2
Mapa 3: Caso Traslasierra, departamentos San Javier y San Alberto.....	2
Capítulo 1: El capitalismo agrario y la agriculturización como promotor del cambio tecnológico.....	2
Introducción.....	2
1.1. El desarrollo agrario argentino (1970-2010).....	2
a. Cambios macro-económicos: desregulación, apertura y globalización.....	2
b. Incorporación de innovaciones: el “paquete tecnológico”.....	2

1.2. Procesos de agriculturización en Córdoba durante última década del Siglo XX...	2
a. Transformaciones tecnológicas en la agricultura cordobesa.....	2
b. Cambios en la estructura agraria y en el uso del suelo a partir de información estadística.....	2
c. Modificaciones en el régimen climático.....	2
1.3. Los efectos de agriculturización en Córdoba durante la primera década del Siglo XXI.....	2
a. El desarrollo de la agricultura bajo riego y la expansión de la frontera agraria....	2
b. Algunos comentarios sobre el desmonte en Córdoba.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 2: La organización social del uso del agua subterránea para riego en Córdoba.	2
Introducción.....	2
2.1. La tragedia de los comunes: regímenes de propiedad de los recursos comunes....	2
2.2. Marco regulatorio del uso del agua subterránea para la agricultura.....	2
2.3. Instituciones y gestión del agua subterránea para riego.....	2
a. Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea de la Zona I (región Pampeana).....	2
b. Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea de la Zona II (región Traslasierra)..	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 3: La <i>producción</i> del ambiente a partir de la tecnología de riego: caracterización y comparación de casos.....	2
Introducción.....	2
3.1. Posibilidades para la acción de los medios ecológicos.....	2
a. Río Segundo en la Llanura Pampeana.....	2
b. San Javier y San Alberto en el Valle de Traslasierra.....	2
3.2. La historia reciente en las relaciones ambientales.....	2
Uso del suelo.....	2
a. Río Segundo.....	2
b. San Alberto y San Javier.....	2

Estructura agraria.....	2
a. Río Segundo.....	2
b. San Alberto y San Javier.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 4: Los sistemas productivos bajo riego: conocimientos y habilidades de la práctica.....	2
Introducción.....	2
4.1. Caso Pampeano: riego complementario.....	2
a. La dimensión técnica-material.....	2
b. La dimensión técnica-práctica.....	2
4.2. Caso Traslasierra: riego total.....	2
a. La dimensión técnica-material.....	2
b. La dimensión técnica-práctica.....	2
4.3. Síntesis: Regar como práctica cultural.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 5: El proceso de adopción del riego: relatos, trayectorias e instituciones.....	2
Introducción.....	2
5.1. El origen histórico de la tecnología de riego por pivote central.....	2
5.1.1. Trayectorias locales.....	2
a. Caso Pampeano.....	2
b. Caso Traslasierra.....	2
5.2. La acción de las organizaciones técnicas: el INTA y los grupos CREA.....	2
a. Caso Pampeano.....	2
b. Caso Traslasierra.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 6: Los actores sociales y la tecnología de riego.....	2
Introducción.....	2

6.1. Identificación de las características de los productores.....	2
a. Caso Pampeano: Río Segundo.....	2
a.1. Clases de productores según las representaciones en Río Segundo.....	2
b. Caso Traslasierra: San Alberto y San Javier.....	2
b.1. Clases de productores según las representaciones en Traslasierra.....	2
6.2. Transformaciones subjetivas: los productores “empresarios” y las asociaciones técnicas.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 7: Sobre los <i>regantes</i> como categoría social.....	2
Introducción.....	2
7.1. Ser un Productor Regante: La configuración de una identidad.....	2
a. Ser <i>Empresario</i>	2
b. Ser <i>Innovador</i>	2
c. Ser un Productor “de Punta”.....	2
7.2. El alter ego: el productor <i>tradicional</i>	2
a. Caso Pampeano: el productor de secano.....	2
b. Caso Traslasierra: el papero regante por inundación.....	2
Reflexiones finales.....	2
Capítulo 8: Vulnerabilidad social e incertidumbre en la agricultura bajo riego.....	2
Introducción.....	2
8.1. La sequía como condicionante estructural y como evento extremo.....	2
8.2. La interpretación de los riesgos ambientales.....	2
a. Caso Pampeano.....	2
b. Caso Traslasierra.....	2
8.3. Análisis relacional de la vulnerabilidad social y los procesos de distinción.....	2
a. Caso Pampeano.....	2
b. Caso Traslasierra.....	2

8.4. La incertidumbre y el problema de la sustentabilidad.....	2
Reflexiones finales.....	2
Conclusiones.....	2
Referencias.....	2
Anexo.....	2
Mapa de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba	2
Corpus normativo de la regulación del agua en la provincia de Córdoba.....	2
Trayectoria productiva Mariani.....	2
Trayectoria productiva Tomissi.....	2
Fuentes periodísticas citadas.....	2
Modelos de entrevista.....	2
Entrevista Productores Regantes.....	2
Entrevista Productores de Secano.....	2
Entrevista a Funcionarios del Consorcio.....	2
Entrevista a Asesor CREA.....	2

Agradecimientos

En primer lugar quisiera agradecerles a mis directoras, Claudia E. Natenzon y Gabriela Schiavoni, por el apoyo y guía en la realización de este trabajo. Además de directoras, son mis referentes, Claudia en el análisis de riesgo y Gabriela en el oficio de antropóloga.

Tengo un especial agradecimiento a Sandra Pereira quien es mucho más que mi Consejera de Estudios. Sin su lectura dedicada a cada uno de los capítulos no hubiese podido seguir adelante con la seguridad necesaria para la elaboración de esta tesis. Sandra me acompañó incondicionalmente a lo largo de todo el proceso de investigación y en ese recorrido nos hicimos amigas. Estoy profundamente agradecida con ella.

Luego quisiera agradecer a mis compañeros de la cátedra Teoría Sociológica, a Paula Cabrera, a Guido Giorgi, a Bárbara Guerschman y especialmente a Claudia Guebel quienes siempre estuvieron predispuestos a escuchar las dudas que me surgían durante la investigación y me ofrecieron a cambio su sabio consejo. Valoro muchísimo el apoyo y compañerismo que me brindaron durante toda esta etapa.

También agradezco a mis compañeros y compañeras del PIRNA con quienes pude compartir inquietudes y experiencias como tesista de doctorado. De ellos aprendí la belleza y poder de la geografía para entender y explicar los problemas territoriales contemporáneos y su aplicación en los Sistemas de Información Geográfica. Entre ellos quisiera agradecer particularmente a Silvia González, Jéssica Viand, Diego Ríos, Gabriela Maldonado, Ana Murgida y Neison Freire.

Quiero expresar un especial agradecimiento a mis profesores y compañeros de la Maestría en Estudios Sociales Agrarios de FLACSO con quienes realicé el principal aprendizaje que me permitió iniciar la investigación que aquí se presenta. Entre ellos quiero destacar a Guillermo Neiman, su director, con quien como egresada me siento en deuda por llevar adelante con responsabilidad y dedicación un programa de estudios sólidos en formación que brinda todas las herramientas que una joven investigadora necesita.

También quiero dar las gracias a Néstor Barrionuevo, del Instituto Clima y Agua del INTA Castelar por compartir generosa y desinteresadamente conmigo su trabajo en teledetección de riego por pivote central. Del mismo Instituto agradezco a María Isabel Travasso con quién compartí los primeros años de esta investigación cuando era becaria

del proyecto del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) que ella dirigía. Por eso mismo también me siento en deuda con dicho organismo de financiación.

Agradezco al CONICET por haber financiado mi formación doctoral y al Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA, por brindarme un cálido lugar de trabajo.

No quiero dejar de agradecer a toda la gente de Córdoba que tuvo la generosidad de darme su valioso tiempo para que yo pueda hacer esta investigación. Agradezco a los ingenieros e investigadores del la EEA del INTA Manfredi y de la AER de Villa Dolores, a los productores agropecuarios y a los asesores con quienes realicé el trabajo de campo.

Finalmente quiero agradecer a mi esposo, Alejandro que lo amo profundamente, y a nuestro bebé por nacer, Lisandro, que ya desde su vida intrauterina tuvo que tener paciencia a los nervios de una madre tesista.

Lista de nomenclatura

AACREA	Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola
AAPRESID	Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa
AER	Agencia de Extensión Rural
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CREA	Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola
DIPAS	Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (Córdoba)
EEA	Estación de Experimentación Agrícola
FFyL	Facultad de Filosofía y Letras (UBA)
IAI	Inter American Institute of Global Change Research
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
PIRNA	Programa de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente
UBA	Universidad de Buenos Aires

Introducción general

En esta tesis se aborda la temática de los procesos de cambio tecnológico en la agricultura a partir del estudio de un fenómeno reciente: la adopción de tecnología de riego por aspersión mediante pivote central con uso de agua subterránea en el agro cordobés. Si bien el riego fue uno de los pilares en los que se basó el modelo agrícola impulsado por la Revolución Verde durante los años 1970 y 1980 para el desarrollo de la Agricultura No Pampeana (Bisang, 2003; Reca, 2006), en la Agricultura Pampeana, el riego complementario comenzó a instalarse recién a partir de la década de 1990 para la producción de cultivos extensivos en áreas consideradas como “marginales”. Ejemplo de este último desarrollo es la adopción de riego por pivote central en áreas semiáridas y semidesérticas de Córdoba, donde se produjo desde finales del siglo XX y principio de siglo XXI una notable expansión de esta tecnología basada en el uso de agua subterránea.

En Argentina existen pocos estudios sobre este tipo de agricultura que no se encuentren dedicados a las cuestiones agrotécnicas (Miranda, 2011), y en el caso puntual de las ciencias sociales, las investigaciones se han focalizado en los sistemas de riego integral, por canales, mientras que el riego con agua subterránea ha recibido poca atención. Esta tesis pretende contribuir a solucionar dicho vacío de conocimiento a partir del análisis de la agricultura extensiva bajo riego con agua subterránea en la provincia de Córdoba adoptando una perspectiva antropológica.

Justamente desde esta perspectiva el problema a tratar es la dimensión cultural de los procesos de cambio tecnológico a partir de la adopción de este tipo de riego. Así, la problemática del riego involucra determinadas relaciones naturaleza-sociedad y en ellas la mediación que establece la tecnología entre el ambiente, la cultura y la sociedad es especialmente relevante para la construcción social del riesgo. Como toda tecnología, el riego es también creadora de significado, modifica las prácticas e instituciones y como tal, constituye un impulso para el cambio cultural, dando como resultado la creación de nuevas identidades de actores a partir de los procesos de distinción que la misma tecnología promueve.

Por lo tanto el objetivo de esta investigación es comprender la dinámica de la adopción de esta tecnología de riego, en relación a la vulnerabilidad social ante los

eventos climáticos, la percepción del riesgo ambiental y el desarrollo institucional de los regantes con agua subterránea de Córdoba (1970-2010).

Para ello se realiza, en primer lugar, un análisis de la construcción social del espacio agrario bajo riego en dos casos de estudio: uno pampeano (departamento Río Segundo, a partir de aquí “caso Pampeano”), y uno extra pampeano en Traslasierra (departamentos San Alberto y San Javier, a partir de aquí “caso Traslasierra”). Estos permiten analizar experiencias en las dos Zonas de riego con agua subterránea en las que se divide la provincia: la Zona 1 (Pampeana – dpto. Río Segundo) y de la Zona 2 (Traslasierra – dptos. San Alberto y San Javier). La construcción del espacio agrario bajo riego se relaciona con los cambios territoriales recientes a nivel de la estructura agraria que expresan el modelo de desarrollo agrario vigente, producto de las prácticas de los actores que decidieron adoptar dicha tecnología. Por ello esta tesis se propone el análisis del proceso de incorporación del riego en ambos casos y la caracterización de los actores sociales, comparando entre regantes de las dos zonas y con productores en secano o con riego por inundación, según corresponda.

Por otro lado, para comprender el proceso de adopción tecnológica es necesario abordar la interpretación del ambiente, ya que la decisión de incorporar riego está directamente relacionada con la valoración de las características ambientales que hacen los productores. Dichas interpretaciones están atravesadas por la percepción del riesgo y estrechamente vinculadas con la manera de habitar el ambiente que tienen los actores, en la que participa la tecnología. Por ello el cambio tecnológico es un factor fundamental en la elaboración cultural de estas interpretaciones y describirlas es otro de los objetivos particulares que se propone esta tesis.

Finalmente, para el análisis de la construcción social del riesgo, se analiza la vulnerabilidad a la sequía de los distintos tipos de productores, como evento extremo y como condicionante estructural de las prácticas agrícolas en los casos de estudio. Además, se describen las peligrosidades identificadas por los productores y se analiza el proceso de creación de incertidumbre que trae aparejado la incorporación de tecnología de riego a partir de la intensificación del uso del agua subterránea.

A partir de los resultados de investigación, en esta tesis se plantea que la tecnología de riego que utiliza aspersores autopropulsados mediante pivote central se sumó al paquete tecnológico ya empleado para la producción de *commodities* (siembra directa –SD–, semillas transgénicas y agroquímicos), favoreciendo, bajo una lógica productivista, la intensificación de un tipo de agricultura cada vez más dependiente del

capital y del conocimiento experto, que promueve la competencia por la innovación permanente.

A partir de los casos de estudio aquí trabajados se observa como un mismo sistema tecno-productivo -consistente en el uso riego por aspersión con agua subterránea para la producción de soja-maíz y trigo, mediante SD y aplicación de agroquímicos- se difundió en distintas regiones agroecológicas de Córdoba. Ello expresa la radicalización de un mismo modelo de producción que va colonizando áreas productivas, para lo cual el riego es una herramienta fundamental.

Si bien el uso de agua subterránea para riego se encuentra regulado por un mismo marco normativo, esta actividad se encuentra organizada de diferente forma a ambos lados de la Sierras de Córdoba y se inserta en contextos productivos también distintos, lo que se traduce en desiguales vulnerabilidades sociales ante eventos extremos como la sequía. Se observa entonces que tanto las diferencias ecológicas como las socio-históricas redundan en desarrollos institucionales particulares, resultando en agriculturas con características distintivas, llevados adelante por diferentes tipos de actores. Sin embargo y más allá de los contrastes, hay elementos que los igualan que tiene que ver con las características del modelo agrario dominante y que se expresan en el hecho mismo de la adopción de la tecnología de riego.

La inversión en esta moderna tecnología responde a las condiciones ambientales de estrés hídrico, que en zonas áridas y semiáridas es un condicionante importante para el desarrollo de la agricultura. Pero también se fundamenta en una serie de factores que exceden lo estrictamente técnico para ubicarse en el plano de las valoraciones culturales. Estos valores se expresan a partir de las nociones de innovación y eficiencia con las que se busca describir una determinada identidad productiva.

En la producción de estas representaciones y disposiciones a la innovación es fundamental la influencia de asociaciones de productores con fines técnicos, como los grupos CREA (Consortio Regional de Experimentación Agrícola) y de Cambio Rural (Programa de desarrollo rural llevado a cabo por el INTA en el marco de una política agraria nacional). El accionar de CREA se destaca por la difusión de la tecnología en general y del riego en particular; considerada como una institución de “elite” de la cual varios de los regantes forman parte y que es tomada como modelo por otros.

El riego con agua subterránea para cultivos extensivos en Córdoba consolidó “otra manera de hacer agricultura”, “revolucionaria” según la valoración de sus usuarios, modificando el espacio agrario tanto en sus aspectos físicos como sociales.

Dada la relevancia social, ambiental y económica de este fenómeno, la presente tesis se dedica a analizar tanto las condiciones de desarrollo de la agricultura bajo riego como sus consecuencias sociales y culturales y las implicancias que la misma presenta como modelo de desarrollo. La selección de dos casos en las dos áreas agroecológicas de Córdoba permite avanzar en una visión más amplia que incorpora diversas configuraciones sociales referidas al riego en dicha provincia.

En esta tesis se verá cómo la incorporación del riego por aspersión tiene un efecto social, a nivel de la colectividad, entre las relaciones de los miembros del campo social de la producción agraria, y se traduce en prestigio o capital simbólico que acumula quien detenta el honor de “hacer las cosas bien”, lo que le permite formar parte de una élite productiva que trabaja con “eficiencia”, es decir, ser un “productor de punta”. Así, el uso de tecnología fomenta un sistema de prácticas basado en la racionalización que conduce y refuerza dinámicas de distinción entre los productores, especialmente en el caso de los regantes de la Zona 1.

Por ello, el riego funciona como un elemento de identificación de los productores *empresarios*. En Río Segundo, con los *pequeños empresarios agrarios familiares* porque trae importantes ventajas para estos sujetos agrarios que se encuentran en una situación de presión por el aumento de escala, en un contexto de creciente competencia. En Traslasierra, con las *empresas agrarias de escala* porque involucra un tipo de actor social que requiere de una dotación de capitales no disponibles para un productor tradicional. En ambos casos el objetivo de asegurarse mayores ingresos con una mayor producción es un factor importante pero no el único para explicar por qué algunos productores deciden invertir en riego mientras otros no.

Las valoraciones culturales son fundamentales para informar las prácticas que dinamizan el crecimiento de esta agricultura produciendo repercusiones ecológicas y sociales a propósito del uso del agua subterránea. Desde una dimensión simbólica, el riego es una bandera que condensa los ideales de modernidad y eficiencia y, al mismo tiempo, brinda la seguridad y la previsión que necesitan los productores profesionalizados. Sin embargo, a nivel del modelo de desarrollo agrícola tiene el efecto contradictorio de aumentar la incertidumbre por el desconocimiento que existe con respecto a la sustentabilidad de esa forma de uso de los recursos.

1. Proceso de investigación

Esta investigación se inició en 2008 como parte de un proyecto financiado por el Inter American Institute of Global Change Research (IAI) que se proponía realizar un estudio comparativo sobre la agricultura bajo riego y la adaptación al Cambio Climático –CC– entre dos cuencas, una en Chile y otra en Argentina, a cargo de María Isabel Travasso, Investigadora principal del caso Argentina.¹

Mi participación en este proyecto como becaria estaba estipulado para la elaboración de un “componente” que, con la ayuda de mis compañeras del Programa Interdisciplinario sobre Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) de la Facultad, trabajara la “dimensión social” y cuya hipótesis principal era que la tecnología de riego era incorporada por los agricultores como estrategia de adaptación al CC.² Pero como luego demostró la misma investigación, en el contexto actual de la producción agropecuaria, la práctica de incorporar riego está claramente planteada como una estrategia orientada a la eficiencia productiva y a la extracción de un máximo de ganancias más que como “adaptación” al CC. Esto quiere decir que desde la perspectiva de los productores, ellos lo incorporan para enfrentar las condiciones climáticas que experimentan como históricas y no tanto porque exista una percepción sobre cambios en el clima que lo justifique (ver Capítulo 3). De hecho, el aumento de las precipitaciones como consecuencia del corrimiento de las isohietas, desvirtuaría el uso de riego en la zona (Riera y Pereira, 2009), por lo menos en lo que refiere a los cultivos de verano (ver Capítulo 1).

Lo primero que supimos de los “regantes” de Río Segundo era que se trataba de “productores de punta”, como ellos mismos declararon en nuestro primer encuentro en la Estación Experimental del INTA en Manfredi en agosto de 2008. Ante los interrogantes sobre quiénes y cómo eran estos productores –preguntas necesarias para empezar a responder si su comportamiento a propósito de la tecnología de riego tenía que ver con una “estrategia adaptativa” al CC– surgió una primera idea. Esta era que los productores regantes no podían ser pequeños productores familiares si eran “productores de punta”.

1 Proyecto SGP-HD #003.

2 En estos primeros pasos en la investigación agraria agradezco especialmente la guía y colaboración de mis compañeras de equipo de investigación del PIRNA, del Instituto de Geografía de la UBA, Sandra Pereira (co-directora de tesis de maestría y consejera de estudios en doctorado) y Gabriela Maldonado.

Nunca más oportuna la exhortación de Durkheim en las “Reglas de método sociológico” ([1895] 2002) de descartar las prenociones, porque si algo demostró a posteriori la investigación, es que se puede ser un pequeño o mediano productor, organizar la producción a partir de lógicas familiares y ser un “productor de punta”. Este descubrimiento permitió poner en cuestión qué es ser un “productor de punta” y qué tiene que ver la tecnología en la construcción de dicho sentido dentro de un contexto agrario cambiante.

Se seleccionó la Cuenca del Río Segundo por ser una cuenca significativa en cuanto al desarrollo del riego complementario. La relevancia estuvo dada por su ubicación geográfica, caracterizada por la proximidad con la capital provincial y a la EEA del INTA en Manfredi, además de sus características agroecológicas. Por otro lado, el menor tamaño relativo de la cuenca facilitaba el tratamiento etnográfico del sistema productivo bajo riego.

Esta primera investigación dio lugar a mi Tesis de Maestría en Estudios Sociales Agrarios en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) (Riera, 2011a). La presente Tesis de Doctorado es la continuación de esta investigación con la intención de abarcar el proceso más general de adopción de riego por aspersión para cultivos extensivos con agua subterránea de la provincia de Córdoba. Por eso, si la cuenca de Río Segundo era representativa para la Zona 1 de riego, el área pampeana, faltaba estudiar qué es lo que sucedía con esta tecnología al otro lado de las Sierras de Córdoba, en Traslasierra. Por conversaciones informales con técnicos del INTA, del Consorcio de Regantes y hasta de la Subsecretaría de Recursos Hídricos, de esta Zona parecía saberse aún menos.

Es por eso que decidí incorporar un nuevo caso, la Cuenca del Río Los Sauces, río que divide los departamentos San Alberto y San Javier donde se concentra el riego por aspersión y agua subterránea de Traslasierra. Allí esperaba encontrar un mismo sistema productivo pero lo que encontré fue una misma tecnología aplicada principalmente a otra producción, en este caso intensiva, como lo es la papa, y por actores bastantes diferentes a los encontrados en el caso Pampeano. Estos productores sí se correspondían con esa imagen previa que nos habíamos formado, de productores “grandes”, con explotaciones “de escala”, importantes empresarios ausentistas.

Sin embargo, más allá de estas diferencias una nueva sorpresa sobrevino – como la sorpresa antropológica (Krotz, 1987)– al constatar que existían muchas regularidades entre uno y otro caso que daban cuenta de un proceso de transformación más general.

La comparación entre ellos permitió ganar profundidad en las descripciones y comprender mejor el proceso que viene atravesando el mundo agrario donde la agricultura bajo riego es una nueva forma de producir cada vez más difundida y que tiene un profundo impacto ecológico y social, como se analiza a lo largo de esta tesis.

Los resultados preliminares de esta investigación fueron parcialmente publicados y presentados como avances en distintos artículos, además de la Tesis de Maestría antes mencionada sobre el caso del riego en Río Segundo (Riera, 2011a).

Algunos de ellos incluyen cuestiones que han sido retomados en parte y reelaborados en distintos Capítulos de esta Tesis. A saber: sobre el proceso de institucionalización que genera el riego (Riera y Pereira, 2011a) (en Capítulo 2); la adopción del riego como una estrategia de adaptación al Cambio Climático (Riera, 2014; Riera y Pereira, 2009) (en Capítulo 8 y 3), la percepción del clima y la construcción social del riesgo en relación a la tecnología de riego (Riera y Pereira, 2013) (en Capítulo 3 y 8), sobre las dinámicas de cambio en el sector agrario a partir de la adopción del riego (Riera y Pereira, 2011a) (en Capítulo 6 y 7); sobre la sustentabilidad de la agricultura bajo riego y la gestión de recursos hídricos (Riera, 2011b) y sobre el aumento de la incertidumbre (Riera y Pereira, 2011b) (en Capítulo 2 y 8), entre otros trabajos actualmente en prensa.

2. Estructura de la tesis

Esta tesis se divide en 8 Capítulos, donde en los primeros tres (1, 2 y 3) se plantea el contexto de la adopción de la tecnología y, en los tres siguientes (4, 5 y 6) se describen los sistemas de riego, su historia, las prácticas, las instituciones y los actores – los regantes– que los pusieron en funcionamiento. Finalmente, en los últimos dos Capítulos (7 y 8) se discuten algunas de las consecuencias de la adopción de esta tecnología, a saber, la creación de una nueva categoría de actores a partir de los procesos de distinción, su vulnerabilidad social ante la sequía y el crecimiento de la incertidumbre.

Por otro lado, la organización de los Capítulos de la primera parte sigue el orden de los niveles de escala espacial-administrativa. En primer lugar, en el Capítulo 1 se trabaja el contexto macro-económico y los cambios recientes en el agro-pampeano que afectaron al conjunto del país con el proceso de agriculturización. Se describen el impacto de este proceso de agriculturización en la provincia de Córdoba a finales del siglo XX, con el cambio en el régimen climático y las transformaciones en la estructura

agraria; y a comienzos del siglo XXI, con la expansión de la frontera agraria, el desmonte y el desarrollo de la agricultura bajo riego. En el Capítulo 2 se analiza el marco normativo provincial para uso del agua subterránea lo que incluye una discusión sobre el agua como recursos común, de propiedad Estatal, y el análisis de las dos instituciones creadas para la gestión del agua subterránea para riego en la provincia de Córdoba: Los Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea de la Zona1 (Pampa) y de la Zona 2 (Traslasierra). En el Capítulo 3 se presentan los dos casos de estudio donde se describen los contextos locales –las condiciones agroecológicas– y los cambios recientes experimentados por la agricultura de estos departamentos. Por lo tanto, en esta primera parte se reúnen los factores condicionantes para el desarrollo de la tecnología de riego en procesos y relaciones que se organizan según el nivel nacional, provincial y departamental de la escala espacial-administrativa.

En el Capítulo 4 se describen los sistemas productivos bajo riego, esto es el riego por aspersión con agua subterránea para cultivos extensivos bajo un esquema complementario en el caso Pampeano, y los sistemas productivos bajo riego de Traslasierra que combinan esta moderna tecnología con el riego gravitacional por surco y uso de agua superficial para cultivos intensivos como la papa con un esquema de riego total. La descripción de estos sistemas se organiza a su vez en una dimensión material y otra práctica, para finalizar en un análisis de lo que significa regar en términos de práctica cultural.

En el Capítulo 5 se discute el origen histórico de esta tecnología y se presenta el proceso de adopción, a partir de los relatos de los protagonistas, los productores regantes, sus trayectorias productivas y la acción de las organizaciones técnicas como CREA e INTA que tuvieron una participación clave en el desarrollo de la agricultura bajo riego.

En el Capítulo 6 se trabaja sobre los actores sociales que incorporaron la tecnología de riego, identificando sus características socio-económicas más destacadas y contextualizándolas con las características de los otros productores del departamento a partir de la información censal. En este Capítulo también se analizan las características culturales de los productores regantes a partir de la descripción de las transformaciones subjetivas experimentadas por este tipo de actor que se identifica como un productor “empresario”, influenciado por el rol de las asociaciones técnicas.

En la última parte de la Tesis, donde se trabajan las consecuencias más específicas de la adopción de la tecnología de riego, la organización es guiada por un

criterio de niveles de análisis guía. Se detallan los efectos de este hecho en el nivel individual de los actores sociales, en el local del espacio social y en el supra-local del modelo de desarrollo.

En el Capítulo 7 se analiza como estos cambios subjetivos y materiales –por la incorporación del riego– a nivel de los actores sociales genera la creación de una nueva categoría de productores agropecuarios. Esta es la de productor *regante* como un productor que condensa en su identidad los sentidos de empresario innovador, lo que se expresa en la categoría nativa de “productor de punta”. Esta categoría se opone a un productor *tradicional*, que en el caso Pampeano se representa por el alter-ego del productor de secano y en Traslasierra por el regante por inundación.

En el Capítulo 8 se retoman muchos de los aspectos trabajados a lo largo de la tesis para discutir la construcción social del riesgo que implica la adopción del riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba. Puntualmente se discute la interpretación de las peligrosidades según los actores sociales y la vulnerabilidad social a la sequía de los productores que cuentan con esta tecnología y de los que no disponen de ella, como del sistema agrícola en su conjunto. Finalmente, en este Capítulo se analiza cómo el crecimiento de la vulnerabilidad social a nivel colectivo está atravesado por el aumento de la incertidumbre sobre la sustentabilidad de los recursos hídricos dentro de un nuevo modelo de desarrollo agrícola basado en el riego.

La lógica de la comparación entre los casos de estudio es un eje de organización que atraviesa la mayor parte de los Capítulos de la Tesis, aunque entre ellos exista una relación de jerarquía. Mientras en el caso Pampeano está el corazón del sistema productivo que se analiza en esta tesis, el de Traslasierra funciona a modo de caso testigo que permite contextualizar, relativizar y encontrar recurrencias que hacen a la generalidad de este proceso de adopción tecnológica de modo de poder vislumbrar sus implicancias.

3. Marco teórico-metodológico

3.1. Un análisis antropológico de la tecnología en el desarrollo agrario, el problema de la diferenciación y su vinculación con el riesgo de desastre

a. El cambio tecnológico y el desarrollo del capitalismo agrario pampeano

Históricamente la agricultura ha presentado limitaciones al avance del capitalismo, especialmente por los factores biológicos y climáticos en ella involucrados.

Debido a que estos factores conciernen temporalidades e incertidumbres específicas, la actividad agraria usualmente representó altos riesgos y bajos retornos a la inversión de capital (Llambí, 1988). En este sentido, el desarrollo de la técnica estuvo puesto al servicio de superar dichas limitaciones (Vessuri, 1980), incrementando el dominio del hombre sobre los procesos naturales (Pfaffenberger, 1988). Por ello, el “cambio tecnológico” fue tomado por economistas y luego por sociólogos como un indicador del desarrollo del capitalismo, algo que también puede observarse para el caso del agro pampeano (Forni y Tort, 1980; Obstchatko, 1988; Reca, 2006; Reca y Parellada, 2001). Este puede ser definido como “cambios en la productividad de uno o varios de los insumos empleados en el proceso productivo” (Reca y Parellada, 2001:723), aunque existen diversas teorías que discuten su naturaleza y funcionamiento (Elster, 2006).

De todos modos, en la teoría de Schumpeter (1963) se encuentra el principal aporte e inspiración en los estudios del cambio tecnológico que recupera esta tesis. Este autor consideró a la innovación como el motor del desarrollo económico y la principal causa de sus fluctuaciones cíclicas. Su teoría se separaba de la de los economistas neoclásicos al acentuar el lado irracional de la innovación empresarial (Elster, 2006). Dentro de este campo de estudios, el concepto de innovación puede ser definido como la integración del progreso técnico en la producción que depende esencialmente del progreso científico (Neffa, 2000).

En Argentina el proceso de adopción de tecnología agraria estuvo estrechamente vinculado al desarrollo del capitalismo, especialmente en la región pampeana, tempranamente incorporada al mercado mundial (Forni y Tort, 1980). La tecnificación central del agro pampeano tuvo lugar a partir de mediados de Siglo XX, cuando las inversiones en maquinarias e implementos agrícolas aumentaron considerablemente (Barsky y Gelman, 2001). Con la incorporación de estas innovaciones se inició el proceso de superación del llamado “estancamiento” de la producción agropecuaria. Este se refería a la caída de la producción por el descenso de los rendimientos experimentados a partir de la crisis de 1930 hasta la década de 1960 y fue diagnosticado en el “Informe Prebisch” (León y Losada, 2002). El resultado general era la insuficiente acumulación de capital que, según dicho informe, podría superarse a través de una revolución tecnológica en el campo argentino.

Dicho diagnóstico llevó a la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1956 que tuvo un papel destacado en las políticas de modernización productiva, especialmente por su rol de convertidor de oferta tecnológica

disponible a nivel internacional para la agricultura de clima templado, a partir del desarrollo de investigación adaptativa (Barsky y Gelman, 2001).

Prácticamente al mismo tiempo, en el año 1957 grupos de productores ganaderos fundaron los Consorcios Regionales de Extensión Agropecuaria (grupos CREA) con objetivos de desarrollo técnico (Gras, 2009a), consorcios que en la actualidad constituyen unos de los principales agentes de cambio tecnológico, como se verá más adelante en el caso de la incorporación de moderna tecnología de riego para la producción agrícola en la provincia de Córdoba.

Desde 1970 a 1985 el sector agrario experimentó un proceso de crecimiento sostenido gracias al cambio técnico que había empezado a ser incorporado en la década de 1960, especialmente a partir 1970 con la introducción de semillas mejoradas y la difusión del cultivo de soja como parte de un paquete tecnológico de la Revolución Verde (Barsky y Gelman, 2001).³ En 1980 la incorporación de las tecnologías de proceso y la mayor complejidad en el manejo de los cultivos estimularon el asesoramiento técnico profesional, que implicó incorporar conocimientos expertos y mayor información a las prácticas agrícolas (Schiavoni y De Micco, 2008), lo que tuvo como consecuencia un mejoramiento agronómico general.

Durante 1990, la potencia de la maquinaria se incrementó, al igual que la velocidad de los procesos y la calidad de las labores, y comenzaron a incorporarse elementos de agricultura de precisión. A lo largo de esta década se introdujeron las innovaciones más significativas hasta el presente como se analiza en el Capítulo 1 de esta tesis.

b. La tecnología y la diferenciación social

En la discusión de este proceso de cambio tecnológico, visto como producto del desarrollo de las fuerzas productivas, y por lo tanto como una evidencia del avance del capitalismo (Piñeiro y Llovet, 1986), los estudios sociales agrarios han vinculado la cuestión de adopción tecnología con el problema de diferenciación social y descomposición del campesinado. Incluso dentro de la antropología la cuestión del “cambio técnico” era considerada en los trabajos preocupados por el cambio social y la intensificación de las relaciones capitalistas (Vessuri, 1980).⁴

³ Los "paquetes tecnológicos" son la combinación de dos o más tecnologías provenientes generalmente de distintos grupos de las innovaciones (Forni y Tort 1980).

⁴ Aquí el término “técnico” es utilizado como sinónimo de “tecnológico”, aunque en sentido amplio y dependiendo de las muchas definiciones que de estos dos conceptos pueden darse,

En este contexto, la transferencia tecnológica que tuvo lugar durante la Revolución Verde era tomada como un indicador de la trayectoria necesaria hacia la *diferenciación* socioeconómica de los agricultores (Pfaffenberger, 1992; Piñeiro y Llovet, 1986). Esto se fundamentaba en una concepción que entendía el cambio técnico como un prerrequisito para la emergencia de la *pequeña producción capitalista*, a través de los posibles caminos teóricos que podía tomar el desarrollo del capitalismo agrario; a saber, la vía campesina, la vía Junker, o la vía farmer (Llambí, 1988). En este sentido, la discusión central se daba sobre la agricultura familiar, su funcionamiento y persistencia; un debate polarizado entre chayanovistas y marxistas.

Desde una posición neopopulista, los chayanovistas sostenían la superioridad del campesinado como un argumento explicativo de su persistencia en el capitalismo. Esta se basaba en que, en la agricultura campesina, el operador es el propietario de los medios de producción, la fuerza de trabajo familiar y el objetivo es asegurar la subsistencia de la familia y la reproducción de los medios de producción (la reproducción simple), y no la maximización económica (De Janvry, 1980; Llambí, 1988).

A esta se oponía la visión marxista que sostenía que el campesinado estaba destinado a desaparecer como consecuencia de la diferenciación social (De Janvry, 1980). Por diferenciación social entendían los procesos de transformación, consecuencia de la concentración capitalista en el agro que actuaba “descomponiendo” los estratos sociales campesinos en nuevos tipos sociales agrarios (Murmis, [1980]1991). Dicho proceso podía tener dos direcciones: “hacia abajo”, resultando en la proletarización de los campesinos; o “hacia arriba”, con la capitalización y transformación en pequeños capitalistas agrarios –o farmers– (Archetti y Stölen, 1975; Bartolomé, 1975).

Estas ideas se originaron en las visiones marxistas-leninistas del desarrollo agrario. Lenin ([1899] 1975) postulaba que con el avance de la economía mercantil en Rusia y la profundización de la división del trabajo, la creación del mercado interior llevaría a la disgregación de los pequeños agricultores en patronos y en obreros agrícolas, fenómeno que denominó “diferenciación” de los campesinos. La producción agraria del campesinado, ya sea como productores simples de mercancía (formas productivas basadas en el trabajo del productor y que sostienen un proceso de

podría afirmarse que la tecnología incluye la técnica, aunque es más que esta. Por ejemplo, Elster (2006:87) define a la técnica como “un conjunto de prácticas que permiten cierto grado de sustitución de los factores”; y a la tecnología como el conjunto de las técnicas.

reproducción simple), o como pequeños productores capitalistas (formas productivas que combinan tanto trabajo del propietario como asalariado y sostienen un proceso de acumulación capitalista) (Llambí, 1988), situaba a este actor agrario en un dinámica de concentración impulsada por la misma competencia que impone el mercado bajo el sistema capitalista. Esta llevaba a los productores a maximizar la ganancia para obtener excedente que podría ser reinvertido en la producción aumentando así el nivel de competitividad de la explotación; esto es, producir más a un menor costo y por lo tanto obtener mayor plus producto. En síntesis, desde las perspectivas marxistas este proceso de reproducción ampliada del capital por el desarrollo de las fuerzas productivas permitiría a los productores diferenciarse de la masa de campesinos, gracias al éxito alcanzando en el proceso de acumulación, o debido a su fracaso.

Durante los años 1980 se llegó a una suerte de impasse en la investigación y teorización en los estudios de desarrollo, principalmente gracias a la forma en que era aplicado el marco teórico marxista, hegemónico durante toda la década de 1970 (Booth, 1994). Luego de este impasse, el énfasis se situó en el análisis empírico de los procesos de expansión del capitalismo y se trató de describir los procesos de adopción de tecnología sin anticipar un sólo sentido general, de modo de poder rescatar el carácter plural del desarrollo. A partir de entonces, la existencia de procesos de diferenciación social entre los agricultores es un interrogante empírico, a partir del cual se intenta dar cuenta de la creación de nuevas categorías sociales, como las de “pequeños terratenientes rentistas” (Barsky y Dávila, 2008), “pequeños y medianos empresarios agrarios” (Gras 2009b), “empresarios agrarios familiares” (Pritchard, Burch, y Geoffrey, 2007), o productores “regantes” como en el caso de esta tesis.

Aquí se conciben estas transformaciones sociales más como procesos de diferenciación/distinción que de descomposición estructural. Es por ello que para su análisis se toma como punto de partida las dinámicas de distinción social resultantes del *habitus* de los actores, que generan prácticas enclasadadas y enclasantes según principios de diferenciación, producto de la diferencia constitutiva de la posición en el espacio social (Bourdieu, 1998).

El mundo social se representa en forma de *espacio pluridimensional*, donde “lo que existe es un espacio de relaciones tan real como un espacio geográfico...” (Bourdieu, 1990:285). El espacio social se construye en base a la distribución diferencial de “propiedades actuantes”, o especies de capital, que operan dentro de conjuntos de relaciones, o *campos* (1990:281). El concepto de *capital* refiere a las

diferentes especies de poder que actúan dentro de un campo y “que definen las probabilidades de obtener un beneficio” dentro de él (Bourdieu, 1990:282). Dentro del espacio social, la distinción opera a través de la distribución de las propiedades o capitales, a partir de la cual “el mundo social se presenta, objetivamente, como un sistema simbólico que está organizado según la lógica de la diferencia, de la distancia diferencial. El espacio social tiende a funcionar como un espacio simbólico, un espacio de estilos de vida y de grupos de estatus, caracterizados por diferentes estilos de vida” (Bourdieu, 1998:136).

Según la definición de Bourdieu, los campos son fundamentalmente “espacios estructurados de posiciones”, dotado de un capital específico, que es aquel que vale en relación al campo y donde se produce la lucha entre los agentes que participan en ese campo por la acumulación de ese capital específico que a su vez determina la posición que ocupan en la estructura. La adquisición de mayor volumen de capital les permite a los que participan en la lucha situarse en mejores posiciones dentro de la estructura del campo y del espacio social global (Bourdieu, 1990). En sentido más metafórico, el autor define el funcionamiento de un campo como un juego, en el que es necesario que haya gente dispuesta a jugar por lo que está en juego; esto es, el capital del campo.

Dentro del espacio social, el conjunto de campos relativamente autónomos están en menor o mayor medida subordinados al campo de la producción económica, ya que “el campo económico tiende a imponer su estructura a otros campos” (Bourdieu, 1990:283-301). Por lo tanto, dentro de los distintos tipos de capital que actúan en el espacio social, el económico es el que domina a los otros tipos de capital, como el cultural, el social y el simbólico.

Esta tesis se dedica entonces al análisis de las relaciones entre los productores que ocupan el campo de la producción agraria bajo riego en la provincia de Córdoba. En el marco del proceso de intensificación de las relaciones capitalistas en el agro, se dan luchas que expresan la exigencia de producir competitivamente, con “rentabilidad”, a riesgo de quedar afuera de la actividad. Por ello, la eficiencia es un capital simbólico en juego que se traduce, aunque no tan directamente, en capital económico. Incorporar más tecnología en maquinaria e insumos se convierte en un imperativo para aumentar la productividad de los demás factores de producción. Como se verá en esta tesis, la eficiencia como capital simbólico permite posicionar a los productores en el campo de la producción agraria.

c. Perspectiva antropológica sobre la tecnología

En su origen el estudio antropológico de la tecnología estuvo estrechamente relacionado con el interés por la “cultura material”, especialmente bajo la agenda de investigación del evolucionismo y del difusionismo (Pfaffenberger, 1992). A mediados de Siglo XX, con las nuevas teorías sobre el concepto de cultura que comienzan a cuestionar la separación entre “cultura material” y “cultura inmaterial” (Keesing, 1974; Kroeber y Kluckhohn, 1952), el estudio de la tecnología fue dejado de lado por la antropología social (Ingold, 2001a). Sin embargo, a partir de la década de 1980 comenzó un renovado interés por esta problemática, vinculada a la antropología de la ciencia y el conocimiento a partir del estudio de los *sistemas sociotécnicos* o la *tecnociencia* (Latour, 1987; Schiffer, 2001b).

Estos sistemas pueden concebirse como “la *actividad tecnológica* distintiva que va desde de la articulación entre las técnicas y la cultura material hasta la coordinación social del trabajo” (Pfaffenberger, 1992:497). Dentro de esta definición, las *técnicas* refieren al “sistema de recursos materiales, herramientas, secuencias operacionales y habilidades, conocimientos verbales y no verbales, y modos específicos de coordinación de trabajo que tiene lugar en la fabricación de artefactos materiales” (Pfaffenberger, 1992:497). En esta visión, dichos sistemas sólo pueden ser comprendidos a partir del reconocimiento de su capacidad de producción de objetos materiales, pero también de relaciones de poder y de redes de significados (Pfaffenberger, 1988).

En esta tesis se entiende a los sistemas socio-técnicos como “un *sistema de actividad*, un dominio propositivo que orienta la acción hacia un objetivo en el cual el conocimiento y el comportamiento se constituyen recíprocamente por medio de un fenómeno social, individual y material” (Pfaffenberger, 1992:508). Esta definición es compatible con la visión de Ingold (2001a) sobre la importancia de la habilidad (*skills*) para entender la acción técnica, como se explica más adelante.

De esta manera, el mundo de la ciencia y tecnología, abstracto y universal desincrustada de los contextos de acción particulares (Ingold, 2000f) se opuso al mundo de la tecnociencia, que es local, real y concreto (Schiavoni y De Micco, 2008). Tomar a los sistemas socio-técnicos como sistemas de actividad implicó incluir la *praxis* y todo el conocimiento conceptual, visual, experiencial, táctil e intuitivo necesario para modificar los distintos elementos que lo componen de un modo en que puedan operar armoniosamente.

Estas definiciones de la tecnología como objeto de conocimiento antropológico se erigieron como resultado de la revisión crítica de los abordajes tradicionales de la tecnología (Ingold, 2001a). Dichas críticas aparecieron sintetizadas en la “visión estándar de la tecnología” (Dobres, 2001; Pfaffenberger, 1992), una concepción modernista, ligada al sentido común que opera en el entendimiento de los artefactos presentes en la vida cotidiana. Desde esta visión la tecnología suele ser definida como la suma de las formas “racionales” y “eficaces” que tiene el hombre para mejorar “el control sobre la naturaleza”. Según Pfaffenberger (1988), se trata de una visión de la tecnología enraizada en la metafísica cristiana que dictamina la dominación humana sobre el mundo natural.

La crítica hacia esta visión consistió en señalar sus limitaciones. Esta conlleva una percepción sobre tecnología como algo que produce meramente objetos utilitarios y que habilita a la gente a actuar sobre el mundo externo, e ignora que el mismo proceso de crear objetos está social y culturalmente constituido (Dobres, 2001). La visión estándar puede caracterizarse en base a tres ideas centrales (Pfaffenberger, 1992):

i) La necesidad es la madre de la invención, basaba en el supuesto de que existen necesidades universales para cada una de las cuales existe un artefacto ideal. Sin embargo, dado que las necesidades son definidas culturalmente, resulta difícil pensar en un artefacto ideal y auténtico que responda a las necesidades “reales”, más cuando existe una gran variedad de artefactos y técnicas que pueden utilizarse para satisfacer el mismo fin utilitario. En este sentido, la visión estándar de la tecnología no reconoce la dimensión simbólica y ritual de la tecnología y sus aplicaciones, sino sólo la efectividad técnica. Asociada a la doctrina de la necesidad se encuentra la concepción de la neutralidad tecnológica, tanto ética como moral, a partir de la cual se postula que el impacto de una tecnología depende de cómo sea usada. Sin embargo, esta concepción niega que la tecnología provee estructura y significado a la vida humana (Pfaffenberger, 1988). Si la tecnología está atravesada por relaciones sociales, e inmersa en significados, el cambio tecnológico no puede ser neutral porque tiene un contenido social (Pfaffenberger, 1988; Vessuri, 1980).

ii) El significado de un artefacto es una cuestión superficial de estilo, lo que refleja la distinción, a nivel del sentido común, entre función y estilo, siendo la función la parte “dura” (hardware) que responde a las necesidades (biológicas) y el estilo, la parte “blanda” (software) definida culturalmente. Sin embargo, esta distinción formaba parte de la descontextualización y deshistorización de la tecnología, ya que el rol ritual puede

ser especialmente prominente en la definición de la función de los artefactos. El “estilo” de un artefacto, una vez analizado dentro de su contexto cultural, suele estar intrínsecamente vinculado a su función. Es por esto que la carga simbólica de la tecnología es una dimensión fundamental para su análisis, especialmente teniendo en cuenta que está vinculada a la identificación de los actores como una expresión de pertenencia cultural.

iii) El progreso es unilineal, desde simples herramientas hasta máquinas complejas, lo que expresa una visión evolucionista del progreso humano que conduciría al dominio del ambiente natural por el hombre y que, por lo tanto, concebía a los sistemas socio-técnicos no industriales como simples y atrasados, no reconociendo su heterogeneidad y complejidad. A partir de esta crítica se sostuvo que estos sistemas socio-técnicos, al igual que los sistemas socio-técnicos del capitalismo industrial, articulaban recursos materiales, rituales y sociales dentro de una estrategia compleja para su reproducción social.

La visión estándar de la tecnología se incluyó dentro de un contexto de discusión crítica más general al vinculársela al *fetichismo de la tecnología* denunciado por la antropología y la filosofía de la tecnología (Feenberg, 2010; Pfaffenberger, 1988). Este concepto derivado del fetichismo de la mercancía elaborado por Marx ([1867] 1975) es de suma utilidad para analizar desde una perspectiva crítica la adopción tecnológica, tal como se muestra en esta tesis (ver Capítulo 5), porque permite cuestionar la “des-incrustación” de ésta de las relaciones sociales que la atraviesan, su origen histórico y su función dentro de una estructura productiva.

El fetichismo de la tecnología es producto de la ideología occidental de los objetos que invisibiliza las relaciones sociales de las que cualquier tecnología surge y en las cuales está *incrustada* (Pfaffenberger, 1988). En este sentido la antropología de la tecnología sostuvo que ésta es socialmente construida recuperando la idea clásica de Marcel Mauss ([1923] 2009) sobre el *hecho social* total para referirse a la dependencia entre la lógica económica y la lógica social: “estando incrustada en la organización social y económica, ésta forma parte de la regulación de las actividades político-religiosas y del marco ideológico para la práctica simbólica de la sociedad” (Vessuri, 1980:316).

Este sentido de *hecho social total* (Bourdieu, 1962; Mauss, [1923] 2009) implica que cualquier hecho que es tecnológico es también y al mismo tiempo político, social y simbólico; comporta un conjunto de relaciones sociales y por lo tanto, tiene significado.

Dicho significado es suficiente para mistificar a aquellos involucrados con su uso o creación (Pfaffenberger, 1988). Así, la construcción social de la tecnología ocurre cuando un conjunto de significados, compartido por un determinado grupo social, obtiene ascendencia sobre otros y logra expresarse a través del contenido técnico del artefacto. Por lo tanto, crear o adoptar una nueva tecnología es crear un nuevo mundo de relaciones sociales y mitos. En este, lo que define lo que “funciona” y es “exitoso” depende de las representaciones sociales construidas por las mismas relaciones políticas que la tecnología engendra, como se observa en esta tesis a propósito de la innovación en el sistema de riego por aspersión (ver Capítulo 7).

Un aporte importante de esta perspectiva antropológica sobre la tecnología consiste en la reivindicación del conocimiento práctico involucrado en la técnica. Este conocimiento debe ser compartido y transmitido como cualquier otro aspecto de la cultura, aunque se resista a la codificación o verbalización (Pfaffenberger, 1988). Es por ello que autores como Pfaffenberger o Ingold (2001) afirmaron que la tecnología contiene un contenido cognitivo tácito no verbalizado. El conocimiento en sus dimensiones aplicadas, es decir, en sus aspectos técnicos, no se separa de los aspectos cognitivos. Por eso, “mientras se hace”, se ponen en marcha esquemas interactivos que incluyen un proceso de retroalimentación entre productores y usuarios del conocimiento (Schiavoni y De Micco, 2008).

d. Las relaciones naturaleza-sociedad desde una visión antropológica orientada a la práctica

La discusión de la antropología de la tecnología forma parte de una discusión más amplia sobre las relaciones entre las sociedades y el ambiente, es decir, las relaciones ecológicas. Estas relaciones con la “naturaleza”, o en términos contemporáneos, el ambiente, son relaciones necesarias que establecen los actores sociales para la producción de su vida material (Durand, 2002; Milton, 1997). Este carácter se hace más evidente en el caso de la tecnología aplicada a la agricultura y, en especial, del riego.

Dentro de los debates antropológicos, la relación entre naturaleza y sociedad, a partir de la dicotomía naturaleza-cultura ha sido uno de sus temas centrales. Distintas propuestas buscaron comprender, a través del análisis de la diversidad cultural, la relación entre el modo en que la gente ve el mundo (su cultura) y el modo en que actúan sobre él (Milton, 1997). Estas teorías ecológicas se desarrollaron acompañando las

escuelas de pensamiento más generales que se dieron dentro de la disciplina (Durand, 2002).

Actualmente en la antropología ecológica conviven agregados de distintas teorías, en un equilibrio plural de paradigmas. La preocupación ya no es tratar de determinar si es la naturaleza o la cultura el factor de mayor causalidad de las relaciones con el ambiente (Durand, 2002). Al contrario, gran parte del aporte de la antropología a los estudios ambientales contemporáneos tiene que ver con cuestionar la existencia del orden de la cultura y de la naturaleza como dos entidades separadas y opuestas (Descola y Pálsson, [1996] 2001).

Dentro de la pluralidad de perspectivas, esta tesis retoma, por un lado, aportes de la ecología política (Escobar, 1998; Gezón, 1997) por su enfoque histórico, en la agencia individual y un fuerte énfasis en los resultados materiales de las acciones sociales a partir de la categoría de paisaje. Este es un efecto colateral de lo que constituye su principal interés: las relaciones de poder en la disputa por los recursos naturales. En el estudio de estas relaciones, en el marco de un contexto mundial y global que definen el paisaje dominante, se las concibe como resultado de la lógica capitalista (Escobar, 1998). En este sentido, la ecología política busca comprender “las relaciones ecológicas sugiriendo que el uso que el ser humano hace del ambiente está permeado por luchas de poder y maniobras político-religiosas que son de espectro local, regional e incluso internacional; y que los paisajes geográficos exponen la resolución de contradicciones entre grupos con diferentes intereses” (Gezón, 1997:98-99). Además, es una perspectiva que ante esta problemática sostuvo que el análisis cualitativo detallado y en profundidad de la micro-política y de los procesos culturales podían revelar importantes aspectos de las interacciones entre seres humanos y ambiente, como se verá en esta tesis a propósito de los Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea de Córdoba (ver Capítulo 2).

La ecología política trabajó sobre los problemas de control y regulación de los usos del ambiente biofísico, inspirada por el trabajo de Godelier (1989) quien afirmó que cada sistema económico-social determina de un modo particular la explotación de los recursos.⁵ En este campo de estudios, la diferenciación social era considerado un

⁵ En este sentido, un antecedente importante vinculado con la agricultura de irrigación fue la obra de Wittfogel “El despotismo oriental” (1966). En ella planteaba que a partir del control de agua de riego, la base material - o infraestructura hidráulica- se desarrollaba una particular estructura social –el despotismo oriental- de lo que se podría deducir las características que adquiriría la autoridad política, y explicar ciertos procesos de concentración del poder y

aspecto importante en el manejo de los recursos y en el acceso a ellos (Gezón, 1997) algo que también será considerado en esta tesis a propósito del uso del agua subterránea para riego. Este por ser un recurso limitado y común entraña problemas específicos para la gestión (Feeny et al., 1990; Hardin, 1968; Trawick, 2001a; Trawick, 2001b). Los pocos trabajos presentes en la literatura que tratan este tema para el caso de este tipo de riego ponen el énfasis en que su gestión está fundamentalmente atravesada por el sistema de propiedad, lo que puede derivar en regulaciones institucionales exitosas o deficientes para garantizar su uso sustentable (Kohler, 2000; Stephenson, 1996).

Justamente la discusión sobre la sustentabilidad fue retomada por la ecología política como parte de las relaciones seres humanos/ ambiente que se forman histórica y discursivamente en y a través de la política y las herramientas simbólicas (Biersack, 1999; Campos, 2008). Estudios etnográficos mostraron que las instituciones medio ambientales, lejos de ser emancipadoras, son formas de intervención (Brosius, 1999) llevadas a cabo por un aparato transnacional del desarrollo sostenible. En estos casos, el discurso del desarrollo sostenible puede tener un efecto homogeneizador que impone una moral ecológica global al reemplazar prácticas locales por normalizaciones externas (Campos, 2008).

Esta línea de argumentación siguió la ecología política post-estructuralista de Escobar (1995b) quien consideró que el discurso constituye la realidad misma. Escobar (1995a) criticó así el ideal de “desarrollo sostenible” y la consideración de la naturaleza como una mercancía, llamando la atención sobre las consecuencias del desarrollo económico en relación a su capacidad de generar mayor marginalización o emancipación de las poblaciones en áreas protegidas.

Estas ideas se retoman en esta tesis para analizar las formas de institucionalización que se generan a partir de la innovación tecnológica, cuando la tecnología involucra un modo particular de explotación del ambiente y una disputa política por recursos comunes como el caso del agua subterránea.

En los últimos años uno de los principales aportes para el estudio de la relaciones entre los seres humanos con el ambiente provinieron de los trabajos de Ingold, cuya obra apareció recientemente sintetizada en la publicación de dos libros (Ingold, 2000e; Ingold, 2011). Dicho autor cuestionó, además de la ontología occidental de separación de naturaleza y cultura, el relativismo perceptivo de la ecología simbólica

y propuso una visión materialista sobre la construcción del ambiente vinculado a la praxis.

En el dualismo naturaleza-cultura, existe por un lado la naturaleza real, estudiada por las ciencias físicas y biológicas, y nuestra percepción de ella, objeto de estudio de la antropología. Ingold (1992) argumentó que si esto es válido para el orden de la naturaleza, del mismo modo debería serlo para el de la cultura, de modo que existirían dos tipos de cultura, lo que implicaría que nuestro concepto de cultura es una construcción, y por lo tanto un pensamiento tautológico deduciéndose que “la cultura es una construcción cultural”. El problema teórico del dualismo se expresa también en la contradicción que existe en la posición hiper constructivista de aceptar que las relaciones entre los seres humanos y su ambiente están mediadas por la cultura. Esta hace muchas veces de mecanismo de adaptación, pero sin la cultura, el ambiente se convierte en una entidad carente de significado, lo que resulta en que la cultura es una adaptación a nada. Ante esta situación, es necesario abandonar la idea de que la cultura es un sistema de adaptación a las exigencias ambientales o bien desechar la noción de que los seres humanos habitan un mundo culturalmente construido en su totalidad (Ingold, 1992). Esta segunda opción, como afirmó Ingold, aparece como la más apropiada ya que no es posible desconocer la importancia de la cultura en las prácticas que modelan el ambiente.

En este sentido, Ingold también rechazó al cognitivismo o idealismo en antropología (Ingold, 1992). Obtenemos información acerca del entorno utilizando nuestros marcos culturales para *interpretarlo*, más que para percibirlo o conocerlo. La percepción de los recursos que brinda el entorno es *directa*, dado que si sostenemos que la percepción del ambiente es indirecta, es decir, está mediada por las representaciones culturales, y aceptamos que aprendemos las categorías culturales por un proceso de enculturación, entonces ¿cómo se obtuvieron dicha representaciones en primer lugar? La única manera de escapar a esta tautología es la percepción directa del ambiente mediante el involucramiento activo con el mundo (*active engagement with the world*) (Ingold, 2000c). Los seres humanos experimentan el entorno como un conjunto estructurado de posibilidades o disponibilidades (*affordances*) para la acción (Ingold, 1992; Ingold, 2000a). En este sentido, el ambiente es el medio en el cual se despliegan las relaciones ecológicas. Quienes viven y actúan en él se encuentran por lo tanto, involucrados en su permanente construcción a partir de la práctica (Ingold, 2001:20).

Por otro lado, Ingold afirmó que lo que generalmente se construye como traducción es en realidad una “inversión”. La inversión es el proceso mediante el cual un observador occidental objetivo extrae o descontextualiza el conocimiento o discurso nativo que se filtra a través de la ontología occidental y luego se invierte nuevamente como una imagen de esta cultura. Así se sustituyen “las vistas en el mundo con vistas del mundo” y desde esta posición se deduce que las diferentes visiones del mundo son el resultado de una variedad de modelos cognitivos (Ingold, 1993; Knudsen, 1998).

En la visión de Ingold no debería existir una separación entre significado y acción, lo que lo sitúa en una posición teóricamente cercana a la teoría de la acción de Bourdieu, como se argumentará en esta tesis. La relación de las personas con su entorno no puede ser separada de su contexto (desincrustada) porque es en parte este mismo contexto, algo también señalado por la antropología de la tecnología.

La contrapropuesta de Ingold fue asumir que toda posición involucra una perspectiva y que el mundo es un paisaje continuo e ilimitado. Se trata del mismo mundo visto desde otro punto de vista dentro de él (Ingold, 1993) lo que, como afirmó Knudsen (1998), fue una idea superadora de la oposición entre el relativismo y el realismo que le dio forma a una ecología relacional.

En síntesis, Ingold propuso una mirada a las relaciones naturaleza sociedad post-construccionista que denominó “la perspectiva del habitar” (Ingold, 2000a). En esta ontología del habitar revirtió la ontología de la construcción, donde el habitar es propuesto como un antecesor a la construcción y no al revés. Primero se tiene una visión del mundo al habitar en él (‘dwelling’), y en segundo lugar, gracias ello, se interpreta al mundo desde el lugar que en él se ocupa, es decir, se lo construye (‘building’) materialmente o en la imaginación, a partir de la actividad práctica en la que se está involucrado dentro del conjunto de relaciones que se establecen desde un entorno específico. Sobre esta base Milton (1997) sostuvo que aunque buena parte de la realidad se construye socialmente, debe existir una base sobre la cual construirla, y esta es la misma existencia de la realidad que contiene un componente no construido.

La pregunta que permanece es por qué interpretamos el mundo de manera diferente. La respuesta de Ingold fue que esta diferencia está relacionada con el carácter del lugar y de la(s) “vista(s) que obtiene a alguien parado allí” (Ingold, 1993: 226). En realidad la idea de Ingold sobre el involucramiento activo con el mundo, a través de un énfasis en la praxis permite dar sentido a la diversidad haciendo comprensible que aquellas sociedades que se ocupen predominantemente de ciertos tipos de actividad

económica (caza, recolección, pastoreo y agricultura) tengan visiones particulares del entorno. Esto también fue reconocido por Milton: “los modos de interactuar con el entorno moldean los modos de comprenderlo. Pero debe reconocerse que ésta es sólo una de las caras de un proceso dual, ya que los modos en que la gente comprende su entorno también moldean su modo de relacionarse con él [...]” (Milton, 1997:15), dando cuenta de la existencia de un proceso dialéctico en la construcción del hábitat y las representaciones que de él se tengan.

En el caso de esta tesis, la agricultura intensiva propia de las sociedades industriales, hace esperar que la interpretación del ambiente se encuentre en línea con la intervención en los procesos naturales a partir del uso de la tecnología. En este contexto no debería sorprender que dichas actividades se acompañen de visiones del mundo que oponen naturaleza a cultura y consideran el progreso humano como la dominación de la primera por la segunda. En la agricultura moderna el ambiente es producido en el sentido de que las prácticas, sobre todo a partir del uso de la tecnología, buscan imponer un orden racional a la “naturaleza” (a la materialidad). Este orden se realiza en la idea moderna de *producción* como una acción *sobre* la naturaleza (Ingold, 2000d) que presenta ventajas y desafíos para la labor agrícola, que será tratado en esta tesis a partir de la interpretación que los productores hacen sobre las condiciones ambientales en la viven y producen.

e. La tecnología y el riesgo/desastre

Una antropología ambiental orientada a la práctica permite situar la problemática de la construcción del riesgo de desastre dentro del debate de las relaciones ecológicas que generan los modelos de desarrollo. En esta problemática, la tecnología como intermediaria en la producción del ambiente adquiere una creciente relevancia, como se analiza en el Capítulo 8 de esta tesis.

En América Latina desde la década de 1990 los estudios sobre los desastres han estado dominados por los trabajos teóricos vinculados a la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED, 1992). La Red difundió los estudios de la escuela de Bradford con influencias de la geografía crítica, como los de Piers Blaikie y David Bisner (Lavell, 2005). Para ellos los desastres son principalmente “un problema no resuelto del desarrollo”, que emerge de la relación entre lo natural y la estructura de la sociedad (Blaikie et al., 1996; Lavell, 1997; Maskrey, 1997).

Esta escuela propuso no tratar a los desastres como algo excepcional, dado que las amenazas y los riesgos existen en la vida cotidiana, en situaciones consideradas como normales. Por ello hay que investigar las condiciones de creación de vulnerabilidad, esto es en las estructuras sociales (Blaikie et al., 1996). En este sentido, con respecto al rol de la tecnología en la construcción de riesgo de desastre, sostuvieron que el cambio tecnológico tiene efectos contradictorios en relación a la vulnerabilidad al desastre, donde lo central es analizar como la tecnología modifica los medios de vida y su sostenibilidad (Blaikie et al., 1996). Sin embargo, afirmaron que no puede omitirse el hecho de que los desastres son causados principalmente por causas naturales, porque esto dificultaría su comprensión y supondría no hacer nada para mitigarlos. Un enfoque que sólo haga énfasis en la economía política de los desastres es igual de determinista que una que sólo recupera los factores físico-naturales.

En el ámbito nacional se destaca la propuesta de Natenzon (1995, 2005) para el análisis del riesgo de desastre que es la que se retoma en esta tesis. Esta consiste en la elaboración de un modelo teórico compuesto por cuatro dimensiones empírico-conceptuales interrelacionadas dialécticamente. Estas son la *peligrosidad*, que refiere al potencial peligroso inherente a los fenómenos espontáneos o manipulados técnicamente, cualquiera sea su grado de artificialidad; la *exposición*, que es la dimensión más territorial que refiere a la distribución de lo que podría ser materialmente afectado, la población y los bienes expuestos al fenómeno peligroso; la *vulnerabilidad*, que se define por las condiciones (sociales, económicas, culturales, institucionales) de una sociedad previas a la ocurrencia de eventos catastróficos y la predisponen para sufrir o evitar daños; y la *incertidumbre*, que implica inseguridad por falta de conocimiento, por falta de calidad del conocimiento o bien por la complejidad/ inestabilidad del sistema empírico estudiado, por lo que es una dimensión que adquiere mayor importancia a medida que crece el desconocimiento sobre los riesgos, dado que incluye todo lo que no puede calcularse de este. Es por esto que la incertidumbre se cristaliza especialmente en la toma de decisiones y de la subjetividad de los actores involucrados. En esta tesis se trabaja especialmente sobre estas últimas dos dimensiones.

Con respecto a la vulnerabilidad,⁶ definida teóricamente por las condiciones socioeconómicas en tanto “capacidad diferenciada” antecedente a una situación de catástrofe (Barrenechea et al., 2003; Natenzon, 1995), la posesión de distinto tipo de capitales puede traducirse en términos de la vulnerabilidad, remitiendo a procesos de distinción social. Ante esta problemática, la innovación tecnológica es tomada como una dimensión clave de la diferenciación (Buttel, Kenney, y Kloppenburg, 1985; Vessuri, 1980).

En esta tesis el análisis de la vulnerabilidad sigue la propuesta de Kirby (2006) que la entiende como un concepto inherentemente relacional. La vulnerabilidad expresa una condición humana común, una constante antropológica, que es la de ser susceptible al daño. En ese sentido, el término se orienta a fortalecer los medios para enfrentar las amenazas y no a hacernos invulnerables, lo que sería imposible desde este punto de vista.

Además, la noción de vulnerabilidad como capacidad diferenciada es un concepto próximo al desarrollado por Sen (1999) para quien las capacidades son los modos en que la gente traduce bienes y recursos en bien estar. En este sentido la vulnerabilidad es multifacética (económica, política, cultural, social y ambiental), ya que puede operar a partir del manejo de distintos tipos de capitales. Para evaluar la vulnerabilidad, Kirby (2006), siguiendo a Sen (1999), consideró el capital físico, el humano, el social y el ambiental.

En esta tesis se propone vincular el concepto de vulnerabilidad de Kirby con la teoría sobre la acción social de Bourdieu, en base a su compatibilidad como abordajes *relacionales*. Como se vio anteriormente, Bourdieu explicó las prácticas sociales – donde puede observarse la vulnerabilidad de los agentes– a partir de los conceptos como capital, campo y habitus, que operan en estrategias comprensibles solo a partir de la relación entre las posiciones que ocupan los agentes de un determinado espacio social, ordenadas según la lógica de la distinción (Bourdieu, [1994] 1997; Bourdieu, 1998).

⁶ La vulnerabilidad como dimensión de análisis llegó al campo de los desastres a partir de mediados de los años 1970, a partir de la experiencia de los investigadores en contextos en los que la propia vida cotidiana era difícil de distinguir de un desastre (Blaikie et al., 1996:11). Durante la década de 1990, la noción socio-demográfica de vulnerabilidad asociado a la pobreza y a los fenómenos de exclusión social fue un concepto utilizado por investigadores como Minujin (1998) y Castel (1995), y otros vinculados a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) como Kaztman (1999) y Filgueiras (2001). Sin embargo, en el caso de la noción de vulnerabilidad ante riesgo de desastres, pobreza y vulnerabilidad no se corresponden uniformemente aunque en general los más pobres sean lo más vulnerables.

Con respecto a la incertidumbre, esta depende en gran parte de la reflexividad características de la modernidad. Por ello, en esta tesis el enfoque sobre el riesgo de desastre aplicado a la adopción de la tecnología de riego se sustenta en las propuestas teórica que a mediados de 1980 plantearon que éste es un problema intrínseco de la modernidad, producto de las sociedades industriales. Estas teorías generales analizaban la cualidad reflexiva de lo que consideraban una nueva etapa del capitalismo que caracterizaron a partir de las consecuencias que su lógica de funcionamiento tenía para seguridad de las personas. En este sentido, Beck ([1986]1998) definió a las sociedades modernas como “sociedades de riesgo”. Su lógica de funcionamiento inherentemente produce riesgos relacionados con la explotación industrial de recursos y personas para la generación de ganancias. Para Beck lo impredecible del riesgo se halla vinculado al crecimiento de la incertidumbre.

Otra de las contribuciones claves a este debate fue la obra de Giddens “*Consecuencias de la modernidad*” (1990) donde el autor plantea que la modernidad tiene un carácter discontinuo. Una de sus discontinuidades fundamentales se refiere al ritmo y ámbito del cambio, cuyo dinamismo deriva de la separación del tiempo y el espacio posibilitando procesos de desanclaje. Como se analiza en el capítulo 8, en la tecnología de riego están involucrados dichos mecanismos de desanclaje lo que permite entender la complejidad de las relaciones globales que atraviesan la construcción social del riesgo en ámbitos locales, como los de la agricultura cordobesa.

Si bien el estudio de los desastres dentro de las ciencias sociales es un campo multidisciplinario construido a partir de aportes de la sociología, la geografía y la antropología, aquí se considerarán los aportes de las distintas disciplinas pero se privilegia la mirada antropológica. Esta es afín a la idea de que los desastres se producen en la interface entre la sociedad, la tecnología y el ambiente dado que el peligro es un elemento construido por las sociedades (Oliver-Smith, 1996). La antropología que toma por objeto a los desastres confluye necesariamente con las preocupaciones de la ecología política en la medida en que discute los riesgos de la adaptación al ambiente y cómo es afectado por las políticas de crecimiento y desarrollo.⁷ Esta puede aportar a los estudios sobre los desastre su perspectiva holista y comparativa, útil para destacar las especificidades de los procesos. Intervenciones económicas a gran escala, como la irrigación que es el caso de esta tesis, pueden crear

⁷ Asimismo, este enfoque está involucrado con las problemáticas asociadas a la antropología del desarrollo.

condiciones de peligrosidad y vulnerabilidad con consecuencias ecológicas potencialmente catastróficas.

La contribución más clásica de la antropología a la problemática del riesgo de desastre han sido los estudios sobre *percepción del riesgo*. Estas son aproximaciones no-probabilísticas que trataron el riesgo en el marco de su propio contexto cultural: “la percepción del riesgo está fundada en las normas y valores culturales que dirigen y están incrustados en las relaciones de las comunidades humanas con su ambiente social y físico” (Oliver-Smith, 1996:319-320). En este sentido, es que Oliver-Smith afirmó que dichos estudios refieren a problemas teóricos más generales sobre la construcción social y cultural de la realidad, por lo que la investigación en la percepción del riesgo involucra directamente a las teorías culturales sobre la construcción del ambiente físico, social y cosmológico, como la de Ingold recién comentada.

Dentro de esta problemática se destaca la obra de Douglas y Wildavsky (1982). Ellos afirmaron que la percepción del riesgo es principalmente un fenómeno sociocultural afectado por la organización social y los valores que guían el comportamiento y sirven para evaluar qué se debe considerar “peligroso”, lo que equivale a decir que los peligros son construidos simbólicamente por la sociedad. En base a esta perspectiva, que podría ubicarse dentro del campo de la ecología simbólica, Douglas (1996) consideró que la percepción del riesgo depende del proceso social en el cual la experiencia del entorno es codificada a partir de categorías conceptuales elaboradas durante la interacción social.

En síntesis, en las líneas anteriores se describieron los principales elementos teóricos que sirven de marco conceptual a esta tesis para analizar la adopción del riesgo en Córdoba. Las ideas centrales están dadas por la antropología de la tecnología, desarrollada durante la década de 1990, que pueden sintetizarse en los siguientes puntos de consenso elaborados a partir de Schiffer (2001a:2-4):

- En la investigación antropológica el énfasis debe estar puesto en el comportamiento real que se manifiesta en actividades observables. En este sentido, la dimensión simbólica de la tecnología está enmarcada en las actividades que pueden analizarse a varios niveles de las escalas organizacionales, temporales y espaciales.
- Existen diversas definiciones de tecnología pero para producir un conocimiento social relevante sobre este problema complejo es necesario que las definiciones pasen a un segundo lugar.

- Los estudios de la tecnología se deben integrar al estudio de todo lo demás, dado que la tecnología está *incrustada* en todas las actividades humanas. Por estar *incrustada* en la sociedad, la tecnología debe ser tratada como un *hecho social total*.
- Las tecnologías están culturalmente construidas y son socialmente constituidas, por lo tanto, son históricamente contingentes.
- No existe una división fundamental entre el estudio de la tecnología en una sociedad tradicional o en una sociedad industrial.
- Es necesario rechazar la noción simplista del sentido común de que las ideas preconcebidas determinan el resultado tecnológico. Al contrario, este depende de la actividad sensorial del actor-operador dentro de un entorno dinámico.

En este último punto se expresa claramente la orientación a la praxis, presente tanto en perspectiva ambiental como en la antropología de la tecnología. Esta compatibilidad se explica en que ambos objetos están intrínsecamente relacionados. La tecnología y la técnica son concebidas como un medio o una herramienta de construcción del ambiente que involucra la agencia, la capacidad de decisión de los actores, así como la inclusión de los sentidos y representaciones que guían la interpretación del entorno. Al mismo tiempo la compatibilidad de la teoría ecológica de Ingold con la teoría de Bourdieu sobre la acción social permite situar el análisis en la acción, a partir del concepto de *habitus*, proveedor de los marcos de interpretación y acción. Según estas perspectivas, no debe existir una separación entre significado y acción. Por esto, la relación de las personas con su entorno no puede ser separada de su contexto (desincrustada) porque es en parte este mismo contexto.

También estas visiones son compatibles en lo que respecta a la estructura social como un espacio de posiciones, donde los actores ponen en funcionamiento *habitus* coherentes con las condiciones objetivas experimentadas en cada posición. En definitiva las múltiples posiciones dentro del espacio social desde el cual observamos e interpretamos es lo que nos permite, siguiendo a Ingold, tener una visión *en* el mundo, y de ahí la diversidad de los puntos de vistas sobre el entorno.

Al mismo tiempo esta tesis va a tomar elementos de la ecología política para analizar el uso y apropiación del agua subterránea por parte de los regantes. En dicha visión, la disputa política por los recursos se produce en el marco de un modelo actual de desarrollo agrícola. En él, las relaciones de poder y dominación que imponen una determinada construcción del ambiente van definiendo un paisaje particular en torno al riego.

Estos abordajes ecológicos servirán para reforzar una mirada teórica sobre el riesgo de desastre involucrado en la mediación tecnológica que supone el riego para la construcción del ambiente. Para esto se recurrirá a la teoría social del riesgo especialmente a partir de la vulnerabilidad y la incertidumbre, esenciales en la reflexión sobre las consecuencias de un modelo agrícola bajo riego en base a agua subterránea. En síntesis aquí se realizará un estudio antropológico sobre la tecnología de riego por aspersión con agua subterránea en Córdoba basada en **un abordaje en tres sentidos relacional: ecológico, social estructural y de la vulnerabilidad social.**

3.2. Comentarios metodológicos

La metodología para llevar a cabo esta investigación se basó en una *perspectiva etnográfica*, es decir, orientada a captar el marco de referencia de los actores o el “punto de vista del nativo”, interpretando lo que interpretan los informantes del mundo social en el que viven (Geertz, 1994; Malinowski, [1922] 1975). Así, la perspectiva del actor funciona como un “universo de referencia compartido –no siempre verbalizado – que subyace y articula el conjunto de prácticas, nociones y sentidos organizados por la interpretación y la actividad de los sujetos sociales” (Guber, 1991:75).

La producción etnográfica como una metodología de conocimiento característica de la antropología implica la producción de fuentes escritas o registros (Emerson, Fretz, y Shaw, 1995). La construcción de estos documentos se realiza a través de un proceso complejo en el cuál el etnógrafo interactúa en el campo con los actores y plasma el fluir de su experiencia en el campo –de naturaleza temporal– en la escritura de un texto con el objetivo de construir, a partir de su posterior análisis, el punto de vista del actor (Rockwell, 1987).

De esta manera, la estrategia metodológica de esta tesis es cualitativa (Forni, Gallart, y Vasilachis de Gialdino, 1992; Maxwell, 1996) y por lo tanto su diseño fue flexible, adaptando la tareas de la investigación a las necesidades que marcaba el trabajo de campo etnográfico para la consecución de los objetivos.

Además, en esta investigación se utilizó un enfoque comparativo, siguiendo el principio durkheimiano de que: “la comparación es el único medio práctico de que disponemos para hacer inteligibles las cosas” (Durkheim, 1951:77), y guiada por el objetivo teórico de relevar las percepciones del aspecto “no construido” del ambiente, esto es la percepción de la materialidad propia de dos contextos agroecológicos distintos. Esta percepción que se produce en el devenir de las actividades productivas de

los actores, se traduce en interpretaciones y formas de acción que a su vez transforman dicho ambiente. Dentro de esta se encuentra la percepción de los riesgos asociados a la producción, que tienen incidencia directa en las estrategias productivas (como la adopción del riego y otras tecnologías o nuevos usos del suelo). Entendiendo que es en la percepción de los riesgos y oportunidades que generan las estrategias, con este análisis se pretende comprender las posibilidades y limitaciones existentes desde el punto de vista de los actores para la adopción de la tecnología de riego, y en ese sentido, prefigurar qué camino de desarrollo augura la agricultura extensiva bajo riego.

La comparación facilita la descripción enriqueciendo lo particular por lo que permite comprender mejor los fenómenos que se estudia. En ese sentido ayuda a la desnaturalización y el extrañamiento (Rosato y Quirós, 2004). La riqueza de la comparación de dos contextos en los que funciona la misma tecnología de riego nos permite profundizar en la especificidad cultural de lo que se busca describir, es decir, los procesos sociales a través de los cuales los objetos son dotados de valor cultural (Holy, 1987a).

Se trabajó la comparación entre datos empíricos (Barth, 2000a), relevados en el trabajo de campo en los dos contextos culturales a partir de la construcción de casos. Y también se realizaron comparaciones con información censal. Por otro lado, la comparación se efectuó a partir del contraste entre tipos ideales de productores (Weber, [1922] 2005) y las formas de conocimiento que cada uno de ellos dispone a partir de las interacciones sociales que les son específicas: el empresario innovador y el productor tradicional (Capítulo 7) (Barth, 2000b).

Este método sirve a la generalización en el sentido que la comparación intracultural permite establecer la lógica común subyacente (Holy, 1987a) –que justifica la adopción del riego, por ejemplo, como en esta tesis –y que también permite comprender las particularidades de cada caso como un campo de variación y diversidad (Barth, 2000a). La comparación entre casos permite observar las regularidades del proceso de adopción del riego en la agricultura extensiva, evidenciando las características de un modelo agrícola en creciente desarrollo.

La metodología comparativa se aplica entonces al interior de cada caso de estudio –entre los distintos tipos de actores- y entre sí. Por lo tanto, como ya se mencionó anteriormente en esta introducción, se trabajará sobre el riego en la provincia de Córdoba a partir de la construcción de **dos casos** de estudio: el Pampeano y el Traslasierra.

La selección de estos dos casos buscó relevar las heterogeneidades principales en lo que se refiere a la adopción de riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba, tomando un caso de cada una de las zonas geográficamente diferenciadas de la provincia, la llanura y la sierra, y buscando aproximarse a una representación del conjunto de Córdoba, un criterio también aplicado en otras investigaciones sobre el mundo rural cordobés (Tell, 2008).

Las sierras de Achala dividen geográficamente las dos planicies de riego con agua subterránea. Por un lado se encuentra el área que forma parte de la región pampeana, en la eco-región Espinal, con un clima semiárido o sub-húmedo correspondiente a la jurisdicción de la Zona 1 del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea. Por el otro, está la Zona 2 del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea en Traslasierra, extremo sur del Chaco Seco caracterizada por un clima semidesértico (Brown et al., 2006; Martellotto et al., 2005) (ver Capítulo 3). Por ello para este estudio se seleccionaron dos cuencas, una de cada zona de riego. Al este en la zona pampeana, la cuenca de Río Segundo, y al oeste, Traslasierra, la cuenca del Río Los Sauces, dentro del Sistema del Río Conlara. La restricción de la cuenca al departamento fue una decisión condicionada por la disponibilidad de la información censal y bibliográfica que se encuentra organizada a nivel del departamento.

En el caso Pampeano, el análisis se realizó sobre el departamento Río Segundo, y en el caso Traslasierra, con el estudio de los departamentos San Alberto y San Javier. En este último, dado que las continuidades territoriales imponen una unidad geográfica que no corresponde a la unidad político-administrativa, no fue posible aislar un solo departamento para el análisis sin el perjuicio de dejar de lado información relevante para el análisis del riego en Córdoba. Al mismo tiempo, al comparar Río Segundo con los departamentos San Javier y San Alberto de manera conjunta, ambos casos alcanzan una extensión similar de alrededor del 3% de la superficie provincial, es decir, son de una extensión equivalente.

Como ya se mencionó anteriormente, la elección de Río Segundo estuvo en primer lugar orientada a abordar el estudio de una cuenca significativa en cuanto al desarrollo del riego complementario. El caso Traslasierra se tomó como un caso testigo para entender las variaciones territoriales que presenta la adopción de riego por aspersión con agua subterránea. La importancia de estas dos zonas se destaca desde la época de la colonial, cuando los curatos de Traslasierra y de Río Segundo eran las zonas

más pobladas y con más cantidad de unidades productivas independientes a mediados del SXVIII y SXIX (Tell, 2008).

En ambos casos se aplica el mismo marco regulatorio provincial para el uso del agua subterránea y una misma tecnología de riego, aunque son sistemas agrícolas diferentes. Mientras en la Zona 1 se trata de una agricultura extensiva especializada en la producción de “commodities” para exportación (soja, maíz y trigo) y con uso intensivo de tecnología; en el caso de la Zona 2 la agricultura se articula en torno a la producción de papa para el mercado interno, caracterizada por el uso intensivo de mano de obra y de agua de riego, para el cual se combinan las modernas tecnologías por aspersión con los sistemas tradicionales de riego gravitacional con agua superficial.

El trabajo de campo se inició en junio de 2008 llevado a cabo en la provincia de Córdoba, primero en el departamento Río Segundo y en Córdoba Capital, y luego en los departamentos San Javier y San Alberto en Traslasierra. En 2012 se realizó el último viaje de campo a la región de Traslasierra. En total, el trabajo de campo consistió en seis viajes a terreno; tres durante 2008 (en los meses de junio, agosto y octubre), dos durante 2010 (en los meses de agosto y noviembre), y uno en 2012 (en el mes de marzo).

Las técnicas de recolección del material empírico consistieron en distinto tipo de entrevistas con los actores locales -semi-estructuradas y en profundidad- y observaciones en terreno (Guber, 2001a; Guber, 2001b), que luego fueron procesadas en base a técnicas de análisis cualitativo. Se entrevistaron a un total de 45 informantes, entre los que se encuentran todos los productores regantes de Río Segundo registrados en las instituciones correspondientes al momento del trabajo de campo (15 productores en el año 2008), algunos entrevistados más de una vez. Esta muestra también incluye ingenieros agrónomos -del INTA Manfredi, asesores CREA y vendedores de insumos- (4 ingenieros) y productores de secano del mismo departamento (8 productores). Entre los agricultores entrevistados, varios eran productores CREA (8 productores). En Traslasierra se entrevistaron 7 productores agropecuarios y 4 técnicos e ingenieros agrónomos, en un universo que se caracteriza por la presencia de 11 grandes empresas agropecuarias, que se dividen entre el Valle de Conlara, San Luis, y Traslasierra, Córdoba;⁸ y 15 familias productoras de papa tradicionales. También se entrevistó a

⁸ Los entrevistados de Traslasierra reconoce una única zona productiva que abarca el departamento de San Javier y San Alberto, en el área de Traslasierra en Córdoba, con noreste de San Luis, especialmente las áreas aledañas que forman un corredor a partir de las localidades de Quines y Candelaria. Si bien en lo que respecta a Traslasierra la dinámica de adopción del riego por aspersión con agua subterránea abarca esta gran zona, este trabajo se focaliza en la

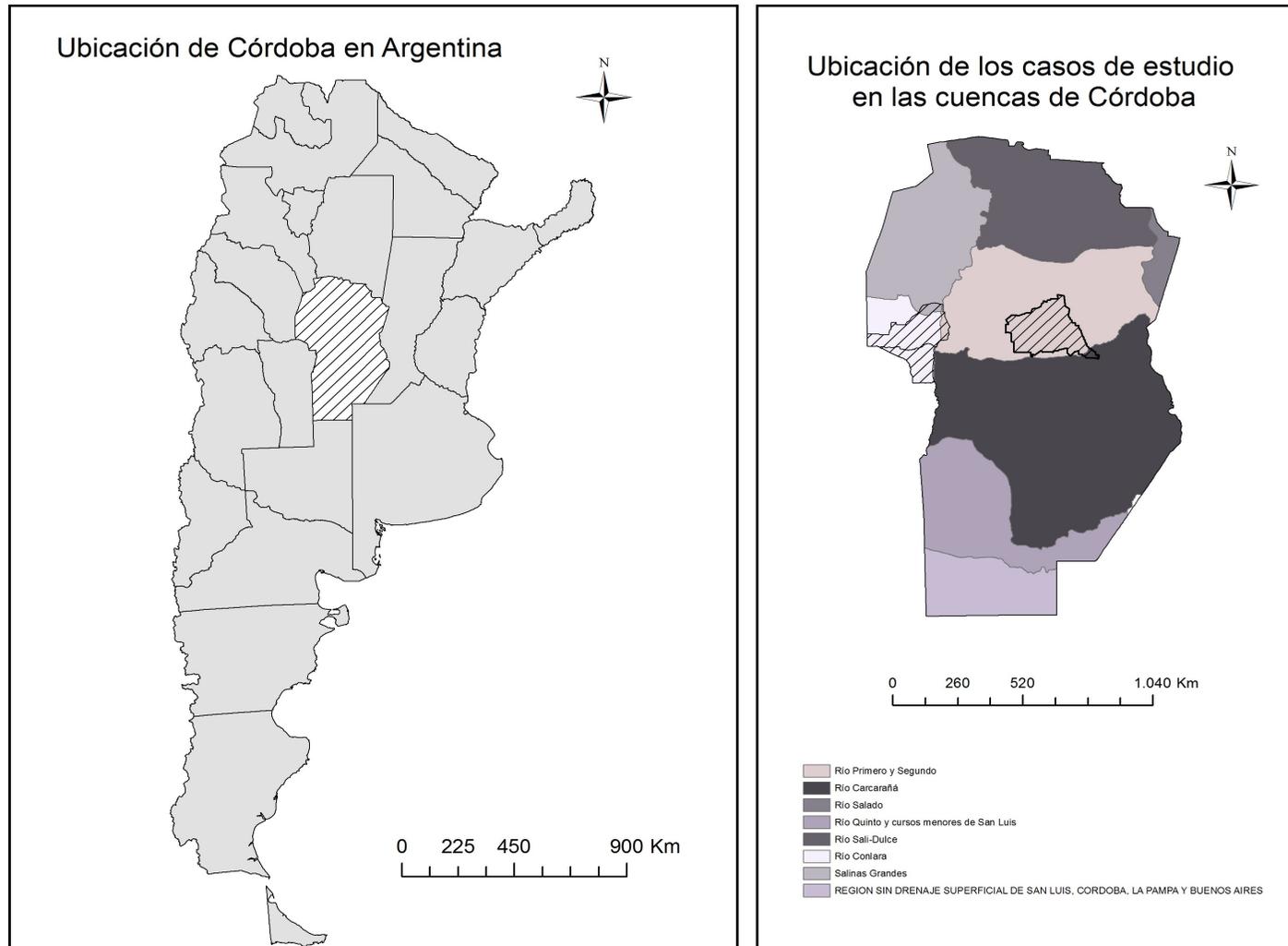
miembros de la Comisión Directiva del Consorcio de Regantes de la Zona 1 –4 miembros, 2 secretarios– y de la Zona 2 –3 miembros–, y un técnico de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la provincia. Se realizó observación y participación en situaciones claves como la Asamblea Ordinaria de Regantes, se visitaron varias explotaciones agropecuarias y se acompañó al personal del Consorcio de Regantes y de la Subsecretaría al viaje de terreno por el departamento Río Segundo para la realización de tareas de rutina.

También se utilizó complementariamente distinto tipo de fuentes secundarias como Censos Nacionales Agropecuarios, documentos oficiales, leyes, artículos periodísticos y bibliografía especializada.

A lo largo de los capítulos se buscó diferenciar el uso de las categorías nativas de los conceptos teóricos. Por ello se utilizó la cursiva o itálica para conceptos y categorías teóricas, por lo menos para la primera vez que es introducido el concepto, y se recurrió al encomillado para categorías nativas y fragmentos de discurso. Finalmente, las negritas fueron utilizadas para dar énfasis en ciertas palabras o fragmentos de modo de facilitar al lector el seguimiento del argumento.

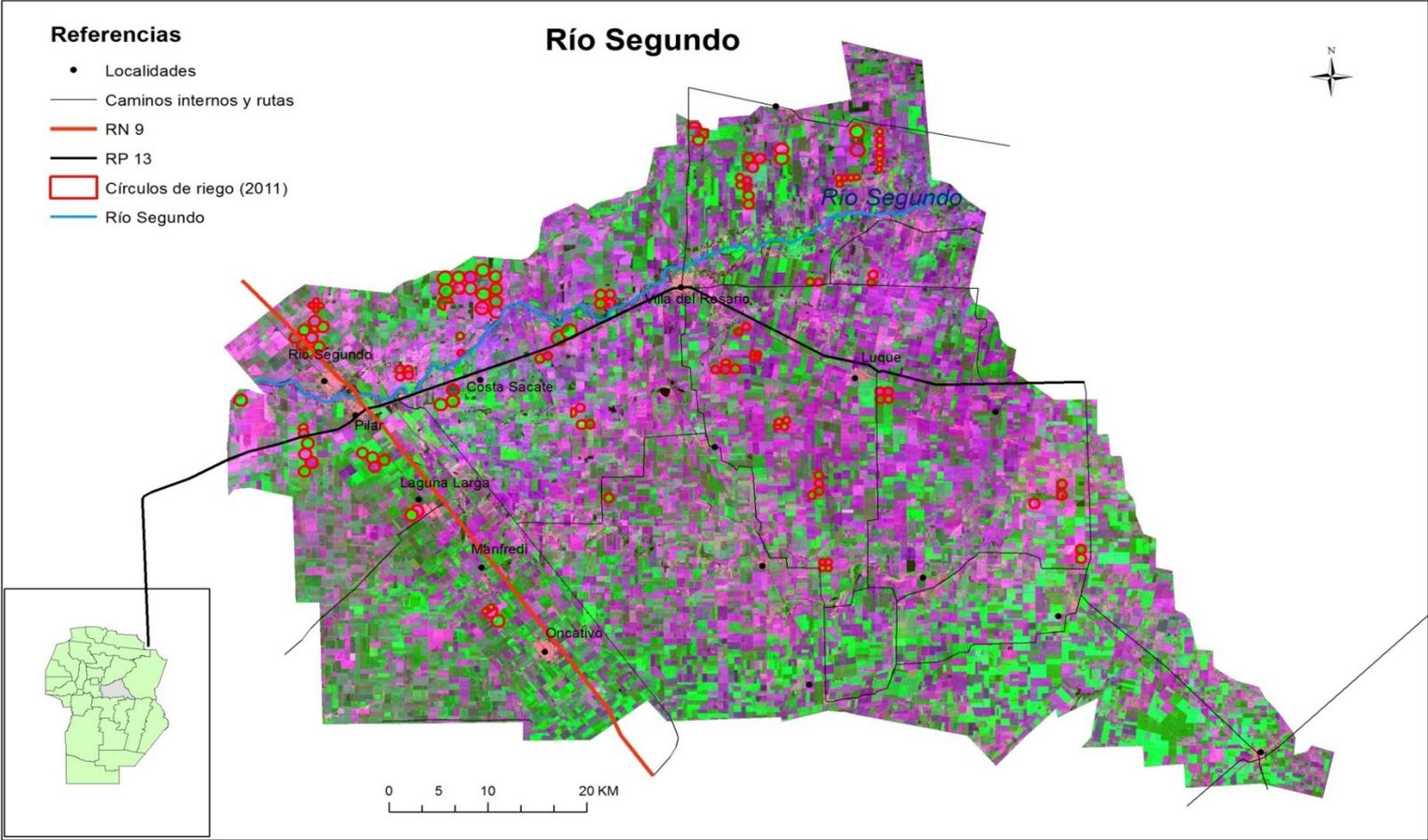
provincia de Córdoba, dónde funcionan marcos regulatorios comunes.

Mapa 1: Ubicación de los casos de estudio en el territorio nacional y provincial



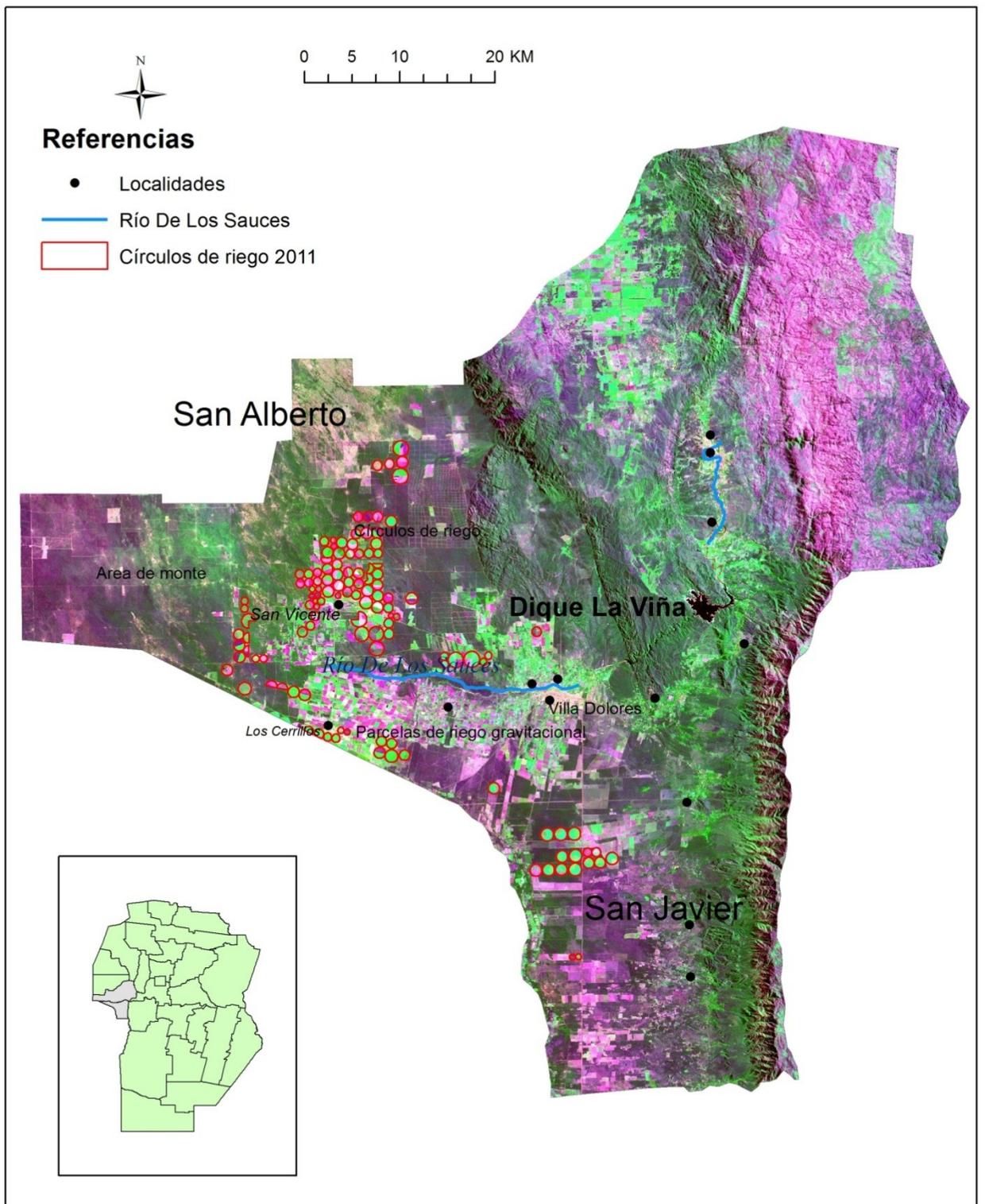
Fuente: Elaboración propia

Mapa 2: Caso Pampeano, departamento Río Segundo



Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina"
INTA.

Mapa 3: Caso Traslasierra, departamentos San Javier y San Alberto



Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

Capítulo 1: El capitalismo agrario y la agriculturización como promotor del cambio tecnológico

Introducción

La adopción de la tecnología de riego por aspersión con agua subterránea que se da en Córdoba desde mediados de la década de 1990 no es azarosa. Una serie de elementos del contexto político, económico, tecnológico y climático permiten recrear las condiciones a raíz de las cuales los agricultores decidieron incorporar esta tecnología. Este capítulo está dedicado a presentar dichas condiciones que hacen al proceso general de adopción del riego y que significan un paso más en el desarrollo del capitalismo agrario. Por ello se analiza a través de un recorrido temporal, que abarca desde 1970 a 2010, el proceso de agriculturización, sus condicionamientos externos y los cambios técnicos que la hicieron posible. Se describe además el contexto macroeconómico nacional y sus efectos en el sector agrario y el cambio tecnológico: la desregulación de la economía en la década del '70, el Plan de Convertibilidad, la Crisis del 2001, y la post crisis a partir de la devaluación del 2002.

Los cambios técnicos que se dieron durante este período refieren no sólo a las innovaciones tecnológicas sino también a los organizativos que en conjunto implicaron la consolidación del modelo agrícola de los agronegocios, traduciéndose en una mayor competitividad del sector pero también en la concentración de la producción.

A continuación se analizan los efectos del proceso de agriculturización a nivel provincial durante la década de '90. El relato de los cambios tecnológicos –como la tractorización, la Revolución Verde, los transgénicos y finalmente el riego – se realiza a partir de la experiencia próxima de un agricultor cordobés de la zona pampeana que muestra a través de su trayectoria productiva las transformaciones en los modos de producción agrícola. Durante la última década del Siglo XX se observan a nivel del uso del suelo el proceso de especialización agrícola en commodities y el retroceso de la actividad ganadera. Con respecto a la estructura agraria se registra la concentración de la producción a partir de la disminución de más del 30% de las explotaciones agropecuarias que se da entre las más pequeñas. Estas transformaciones fueron acompañadas por un nuevo régimen climático consistente, principalmente, en un aumento de precipitaciones. Sin embargo, las proyecciones climáticas señalan la

reversión de esta tendencia húmeda para los próximos años, lo que plantea un nuevo escenario para la adopción de tecnología de riego.

Finalmente, se analiza cómo durante la primera década del Siglo XXI, los cambios ocurridos a nivel provincial como efecto de agriculturización conciernen especialmente al desarrollo de la agricultura bajo riego. Este comienza a mediados de los '90 pero experimenta un fuerte crecimiento a partir de 2005. Concentrado en los departamentos pampeanos del corredor central de la provincia, el riego por aspersión con agua subterránea se fue expandiendo hacia otras zonas extra-pampeanas de Córdoba, como sucedió en Traslasierra en los últimos años. En estos casos, desarrollo del riego por aspersión se dió sobre nuevas tierras para la agricultura, lo que implicó la eliminación de la cobertura existente, es decir, el monte nativo. Como consecuencia del desmonte en 2010 sólo se conserva el 5% del bosque nativo.

Todas estas transformaciones que se sucedieron en los últimos 40 años son fundamentales para comprender la adopción del riego por aspersión para cultivos extensivos en zonas que tradicionalmente se dedicaban a la ganadería y a la producción diversificada, analizar sus condicionantes y entenderlo como una consecuencia de un proceso más general que no está restringido a los casos de estudio aquí seleccionados, sino que es parte del desarrollo agrícola nacional en una nueva etapa del capitalismo agrario.

1.1. El desarrollo agrario argentino (1970-2010).

a. Cambios macro-económicos: desregulación, apertura y globalización

A partir de la década de 1970 y hasta 1985 la producción agropecuaria pampeana se expandió de un modo continuo (Barsky y Gelman, 2001:17). Esta expansión estuvo sostenida por un cambio en el uso del suelo que consistió en el pasaje de tierras ganaderas hacia la agricultura y un notable aumento de los rendimientos de los cultivos como consecuencia de los cambios tecnológicos introducidos en las décadas previas. Dichos cambios habían comenzado en 1950 pero se profundizaron en 1960 cuando se completó la tractorización del agro pampeano y en la década de 1970 se comenzaron a observar los efectos de la Revolución Verde que llegó al país como parte de un proceso general de modernización de la agricultura.

Estos cambios fueron favorecidos por un contexto macro-económico particular que introdujo reformas beneficiosas, en términos generales, para el sector. Con la

instauración del régimen militar de 1976 se reformularon las políticas económicas dentro de un marco neoliberal que condujo a la liberalización generalizada de los mercados y a la apertura de la economía (Reca y Parellada, 2001). El sector agrario, eximido de las retenciones a la exportaciones de granos, con una moneda sobrevaluada y con créditos masivos del Banco Nación experimento una época de bonanza que fomentó la modernización de la actividad (Barsky y Gelman, 2001).

Durante la década de 1990, los cambios iniciados en los años '70 se profundizaron con el lanzamiento del Plan de Convertibilidad. Este Plan impulsó medidas de profunda reestructuración para el sector agrario, como: la fijación por ley del tipo de cambio a un peso un dólar; la desregulación del mercado de granos con la eliminación de la Junta Nacional de Granos; la supresión de las retenciones a las exportaciones; y la liberalización de la importación de fertilizantes, agroquímicos y maquinarias agrícolas; entre otras medidas orientadas a lograr la apertura de la economía y el libre juego de las fuerzas del mercado (Reca y Parellada, 2001). Como resultado bajaron los costos y se inició un período de intenso cambio tecnológico que resultó en el crecimiento de la producción:

“La producción de cereales y oleaginosas que creció a una tasa anual promedio del 2 % entre 1970 y 1990, lo hizo al 5,5 % anual en los diez años siguientes. Mientras que los rendimientos unitarios aumentaron al 2 % en el primer período, lo hicieron a una tasa anual del 2,7 % en la década del '90” (Reca y Parellada, 2001:713).

A pesar de que en ese momento existía una tendencia hacia la baja de los precios agrícolas en el mercado internacional, como consecuencia de la incorporación de cambio tecnológico y políticas comerciales proteccionistas para los productos agrarios en los países centrales, en Argentina la producción agraria continuó creciendo durante todo el período (Barsky y Gelman, 2001; Reca y Parellada, 2001).

La reforma de los marcos regulatorios internos e internacionales favoreció la reestructuración del sector agrario durante 1990, lo que trajo consigo un importante incremento del nivel de competitividad en la agricultura comercial, favoreciendo la concentración de la producción en explotaciones de mayor tamaño, más preparadas para incorporar tecnología y financiamiento (Reca y Parellada, 2001).

La agudización de la tendencia hacia la concentración de la producción se debía a que las reformas económicas del Plan de Convertibilidad habían afectado la capacidad de compra del ingreso rural haciendo necesario el aumento de la escala para la

reproducción social y económica de los pequeños y medianos productores (Azcuy Ameghino y León, 2005; Lattuada, 2000). Se generó así una competencia intensa por el alquiler de tierras y el consiguiente aumento de los cánones de arrendamiento. A lo que se agregó la creciente participación de capitales financieros en la agricultura nacional en períodos de precios altos. En este contexto, debido al alza de los montos exigidos en los arriendos, a la fluctuación de los rendimientos y a la mayor disponibilidad financiera, se registró también un importante aumento de la demanda de créditos comerciales, bancarios, e incluso no formales.

La toma de crédito ante condiciones de baja rentabilidad, aceleró la crisis de los productores que no pudieron hacer frente al repago de la deuda, lo que se expresó en un incremento notable del índice de mora (Reca y Parellada, 2001). Así, el endeudamiento se convirtió en un factor de expulsión rural, con la transferencia de tierras hacia explotaciones de mayor tamaño, produciendo una intensa transformación en la estructura agraria (Lattuada, 2000).

En 1996 se liberalizó el uso de cultivos transgénicos produciéndose una rápida difusión de la soja Roundup Ready (RR), resistente al glifosato que junto con la utilización de siembra directa (SD) completó el nuevo paquete tecnológico de la agricultura del *agribusiness*,⁹ favoreciendo la consolidación de un proceso de *sojización* que había comenzado con la introducción del cultivo en los años 1970 (Azcuy Ameghino y León, 2005).

La soja fue entonces el ícono en torno al cual se construyó la dinámica productiva que resume de manera paradigmática las características del nuevo modelo agrícola impulsado por la globalización capitalista (Gras y Hernández, 2009b). Estas se basan en la desregulación política y el posicionamiento del Estado en rol de garante del libre juego de la oferta y la demanda lo que promovió, junto con la apertura económica, la transnacionalización del mercado de insumos, la presencia del capital financiero en la actividad agrícola y la innovación tecnológica.

⁹ El *agribusiness* es un marco teórico que postula la necesidad de integración de la agricultura y la industria, tomando como referencia al consumidor y poniendo el énfasis en la articulación de los eslabones de la cadena productiva. Siguiendo a Hernández: “una empresa de agronegocios tipo, puede pensarse como una red que integre la producción primaria, la elaboración industrial de alimentos sobre la base de ese producto, el turismo rural en la zona de producción, la prestación de servicios de *management* a otras empresas menos desarrolladas, la formación de capacidades empresariales a través de maestrías, etc.” (2009:41).

Durante los últimos años, en década del 2000, los rasgos definidos en el sector agrario durante los '90 han continuado su proceso de intensificación.

“Las reformas estructurales y la desregulación de los mercados a partir de 1991 y la liberalización de los cultivos transgénicos en 1996 fueron el marco en el cual se desarrollaron procesos que reconfiguraron los rasgos centrales del sector agropecuario, generando un nuevo patrón o modelo socio-productivo” (Gras y Bidaseca, 2010:11).

Sin embargo, la crisis de 2001 marcó una suerte de impasse en las favorables condiciones macroeconómicas. El agotamiento del Plan de Convertibilidad se expresó en una crisis sin precedentes provocada por la recesión y el déficit fiscal, producto en gran parte de la caída del flujo de capitales, la privatización del sistema de pensiones y el aumento de las tasas de interés, como consecuencia de la crisis financiera internacional en el Sudeste Asiático y Rusia. Estas condiciones hicieron imposible para la Argentina cumplir con el pago de la deuda externa, situación que fue agravada por la devaluación de Brasil, principal socio comercial del país (Damill y Frenkel, 2003).

La crisis económica se resolvió con el fin del régimen de Convertibilidad y una devaluación del tipo de cambio en 2002. A partir de entonces, la economía argentina entró en un período de sólida recuperación, con un tasa de crecimiento superior al 8% anual sostenido hasta el 2009, observándose también un notable dinamismo dentro del sector agropecuario (Obstchatko, Ganduglia, y Roman, 2006).

El crecimiento del área dedicada a la agricultura y la especialización en commodities, particularmente soja, estuvo impulsado por el aumento de los precios de estos productos en el mercado internacional. Según Obstchatko, esta tendencia se relaciona con el incremento de la oferta y demanda mundial de granos, causado por el crecimiento del consumo mundial que registró un aumento de 1,2% acumulativo anual para el caso de los cereales y de 3,4% para las oleaginosas entre el 2000 y el 2005, principalmente, por la mayor participación de los países del Sudeste Asiático. Dentro de estos se destaca el rol de China, que gracias a la expansión de su actividad pecuaria, el aumento de los ingresos per cápita y los cambios en la dieta hacia un mayor consumo de proteínas de origen animal, se ha convertido en el principal importador de soja (Obstchatko et al., 2006).

Al mismo tiempo, el crecimiento de la producción y las exportaciones estuvo acompañado por el restablecimiento de las retenciones (Gras y Hernández, 2009a). El aumento de dichas retenciones en 2008 colocó en el debate público la discusión sobre el

nuevo modelo agrícola y sus consecuencias, que aún continúa abierto (Gras y Bidaseca, 2010).

A partir de la devaluación de 2002 el principal factor de las políticas económicas concernientes a la agricultura de los últimos 10 años estuvo vinculado al manejo del tipo de cambio (Fernández, 2013). La devaluación significó un gran alivio para los agricultores que obtienen sus ingresos en dólares por la vinculación directa con el mercado internacional. Como explica Fernández, “para marzo [del 2002] la capacidad de compra del dólar agropecuario [considerando las retenciones] representaba un 240% más que dos meses atrás”. Sin embargo, debido a la inflación constante, a fines del 2007, el poder de compra de dicho dólar volvió al nivel de diciembre de 2001. Sin embargo, el fuerte aumento en los precios internacionales de los granos que acompañó la inflación impidió que la situación de los productores vuelva a las condiciones predevaluación (Fernández, 2013).

La política sobre el crédito y el endeudamiento sectorial tuvo también mucha relevancia para la recuperación económica de las empresas agropecuarias por la “pesificación” de las deudas en una actividad donde casi la totalidad de créditos estaban otorgados en dólares (Fernández, 2013).¹⁰ Por otro lado, la política tributaria fue regresiva y homogeneizadora porque equiparó los compromisos fiscales de los agricultores pequeños y medianos con los de los grandes empresarios agrícolas (Fernández, 2013). Este resultado se debió, en primer lugar, a la reimplementación de los derechos a la exportación con una alícuota única, sin distinciones por escalas de producción y, en segundo lugar, a la desactualización de las escalas tributarias para el pago del impuesto a las ganancias a personas físicas y del monotributo.

Finalmente Fernández (2013) analiza las políticas de intervención en el comercio exterior concluyendo que estas se caracterizaron por la continuidad con el modelo liberal con excepción de las que conciernen al petróleo y derivados, sobre las cuales el Estado implementó un control del precio en el mercado interno que favoreció a la actividad.

A pesar de la ruptura que significó la crisis del 2002 en las políticas macroeconómicas, en especial en lo que se refiere al tipo de cambio, desde la década de 1970 hasta la actualidad han existido condiciones favorables para la incorporación de 10 Esta estableció que todas las deudas en dólares sean convertidas en pesos a razón de un peso por cada dólar, independientemente de su monto o naturaleza, lo que significó la licuación de lo adeudado y “una gran transferencia de ingresos desde el Estado y los tenedores de depósitos en moneda extranjera hacia las empresas endeudadas” (Fernández 2013:11).

innovaciones tecnológicas. En primer lugar para la incorporación del llamado “paquete cerrado” de la producción agrícola y luego, para la adopción del riego por aspersión con agua subterránea para los cultivos de commodities, como se verá a continuación.

b. Incorporación de innovaciones: el “paquete tecnológico”

La relación entre agricultura y tecnología bajo el capitalismo es muy particular porque, por la incidencia de los factores biológicos y naturales, la producción agrícola presenta barreras a la profundización de la acumulación del capital. Debido a ello, los cambios tecnológicos se orientan a superar dichas barreras afectando como consecuencia la organización de la producción y el proceso de trabajo (Gutman y Gorenstein, 2003; Llambí, 1988; Vessuri, 1980).

Los primeros cambios tecnológicos hacia la “modernización” en el agro pampeano se iniciaron en 1950 y 1960 con la tractorización y el ingreso de maquinaria ahorradora de mano de obra (Tort, Bearzotti, y Neiman, 1991). Estos se acentuaron con la llegada de la Revolución Verde en la década de 1970 que introdujo variedades de semillas de alto rendimiento y la difusión del uso de agroquímicos -herbicidas, plaguicidas y fertilizantes-, además del riego (Forni y Tort, 1980).

La Revolución Verde fue responsable, como afirma Buttel, de la *primera transición agroecológica* con utilización a escala global de “tecnologías genéricas” compuestas por “conocimientos generales que llevan al empleo de productos relativamente homogéneos que permiten obtener mejoras de la producción en un gran número de zonas” (Buttel, 1995:18). En este sentido, dichas agriculturas se caracterizan justamente por el empleo de tecnologías e insumos a escala global en desmedro de la especificidad agroecológica local.

En la región pampeana, los efectos de esta Revolución se expresaron en la introducción de tecnología incorporada a los insumos (semillas, pesticidas, herbicidas y fertilizantes) y maquinaria más eficiente; así como también, en el cambio tecnológico desincorporado que refiere a las transformaciones ocurridas en el manejo de los cultivos para mejorar la producción (Obstchatko, 1988).

A partir de 1996 con la introducción de los cultivos transgénicos comenzó una **nueva fase biotecnológica** para la producción agraria en la Argentina. La nueva biotecnología se servía del conocimiento de la constitución molecular de los organismos para lograr alteraciones dirigidas a nivel celular y molecular, como en la técnica de recombinación del ADN: “Esta implica la inserción de material genético de un

organismo en el código genético de otro, produciendo de esta manera un organismo de "ingeniería genética" para exhibir rasgos no característicos de los miembros naturales de la especie" (Buttel, Kenney, y Kloppenburg, 1985:33) (Traducción propia).

La soja Roundup Ready (RR) de Monsanto es producto de esta técnica, con la cual se obtiene una planta resistente al glifosato, un herbicida de amplio espectro (Teubal, 2006). Este es el cultivo transgénico más difundido del planeta representando el 64% del área total mundial cultivada en 2006 (Bonny, 2008). Entre sus ventajas se encuentra la de simplificar el control de las malezas, liberando tiempo de trabajo para otras actividades. Por esto, la soja RR y el glifosato componen un paquete tecnológico "cerrado" (Hernández, 2007).

Como señalan Buttel et. al. (1985), a nivel de la economía política, esta *bio-revolución* es la continuación de la Revolución Verde en el sentido que refuerza las tendencias de cambio a ella asociadas, como la intensificación del comercio internacional, el crecimiento de las desigualdades científicas internacionales y la penetración del mercado nacional. Sin embargo, esta nueva revolución agraria se diferencia por sus mayores alcances geográficos y el papel clave desempeñado por el sector privado.

Este paquete tecnológico se complementó con la técnica de la siembra directa (SD), un sistema de labranza cero que no elimina el rastrojo de los cultivos anteriores, sino que los aprovecha como reservorio de humedad para el nuevo cultivo. Como afirma Hernández (2007:334) esta articulación no es técnicamente necesaria, porque se puede utilizar SD con otros cultivos o aplicar el paquete con otro sistema de labranza; ni coincidente temporalmente, porque la SD ya se venía desarrollando antes de la aparición del paquete.

Sin embargo, SD-Soja RR-Glifosato funcionan en la práctica como una unidad; una tecnología también "revolucionaria" porque permitió el proceso de agriculturización de las últimas décadas en áreas menos aptas para la especialización de agrícola como las regiones semiáridas de Córdoba.

1.2. Procesos de agriculturización en Córdoba durante última década del Siglo XX

a. Transformaciones tecnológicas en la agricultura cordobesa

En la provincia de Córdoba, en el caso Pampeano analizado en esta tesis (departamento Río Segundo), la soja RR se incorporó casi al mismo tiempo que la SD.

Sin embargo, este último fue el cambio considerado “revolucionario” por los productores, lo que se explica por las características agro-ecológicas de la zona donde el déficit de agua para los cultivos es un problema recurrente. Para los productores, la soja RR hizo que se pueda “trabajar bien” con SD, lo que se tradujo en un aumento de los rendimientos. Con la incorporación de este paquete tecnológico (soja RR – glifosato – SD) se transformó el sistema productivo local, lo que se expresó en el cambio del patrón del uso del suelo y en la estructura agraria, como se analiza más adelante.

En este caso de innovación se observa cómo la paradoja del todo y la parte opera en una tecnología que no puede analizarse en abstracto, por fuera de su contexto social en el que se desarrolla (Feenberg, 2010). En el paquete tecnológico cada uno de los tres elementos, se complementa con los otros dos, sin los cuales pierde su sentido tecnológico y productivo, es decir, se **desfuncionaliza**. La **SD** requiere del uso de herbicidas, el **glifosato**, para eliminar la maleza que compite el cultivo y a su vez, el nuevo cultivo debe ser resistente a dicho herbicida, como lo es la **soja RR**.

La revisión de las trayectorias tecnológicas vinculadas a este paquete tecnológico pueden observarse en Río Segundo a partir de la presentación del caso ampliado de uno de los productores del departamento (Gluckman, 1988). En este caso se ven las distintas etapas del proceso de adopción tecnológica y los cambios en las formas de trabajo. Se trata de un productor que nació en el campo y que aún allí vive. En base a su experiencia es posible reconocer la *transición* hacia un nuevo modelo agrario, más dependiente de los insumos industriales y el combustible, según se fueron sucediendo los cambios tecnológicos en la agricultura local:¹¹

Desde 1945 la familia Parisi ocupa la misma explotación agropecuaria. A partir de mediados de los años 1960, Ricardo, el actual jefe de familia, comienza a tener participación activa en la producción y de esa época son sus primeros recuerdos. Ellos realizaban una agricultura diversificada, compuesta por cultivos de maní, maíz, girasol, sorgo y poroto y algunas vacas para el consumo doméstico de carne y leche, entre otros animales de granja. La ganadería estaba orientada principalmente, a la producción de cría y la hacían “para tener algo seguro”, es decir, como reserva de valor.

Recuerda las pesadas tareas agrícola que debían llevarse adelante durante la campaña, las cuales dependían completamente de la lluvia que facilitaba o impedía el laboreo. Esperar las lluvias para realizar la labranza y la intensidad de trabajo que demandaba la tecnología disponible, hacía que muchos lotes quedaran sin sembrar al final de la campaña. Por ese entonces, las herramientas de trabajo de Ricardo consistían en un arado, una rastra, un carpidor, una

¹¹ Todos los nombres de los actores han sido cambiados a fin de mantener el anonimato de los informantes.

sembradora de tres surcos múltiple, un arado de arrancar maní, una engavilladora, etc.

El laboreo consistía por ejemplo en pasar la rastra tirada por caballos con el objetivo de romper los cascotes, pero al refinarse la tierra, se favorecía el nacimiento de malezas que debían ser combatidas mecánicamente. Por esto los cultivos se sembraban en hileras con 70 cm de distancia. Cuando el cultivo había crecido unos 8 cm, se pasaba el carpidor que podía abarcar hasta 3 surcos; esta era “una reja con escardillos, como azaditas que se manejaba a pedales”.

Ya en el año 1970 se empezaron a usar las rastras rotativas compuestas por un conjunto de discos estrella, que se podía usar hasta los 15 cm de altura del cultivo. Luego, el desmalezamiento se hacía manualmente con una azada.

Las fechas de siembra eran de noviembre a diciembre. Cuando llegaba enero y no se había sembrado porque no había llovido, se recurría a cultivos alternativos como el poroto o el garbanzo que eran considerados “el último recurso”. El poroto era vendido a los acopios locales pero tenía un precio muy inestable, ya que dependía principalmente de la oferta, que estaba ligada a su vez a las condiciones climáticas. Así, en épocas secas el cultivo de esta legumbre era mayor lo cual reducía su precio de venta. El trigo también era un cultivo difícil de hacer, principalmente por la falta de lluvia, aunque Ricardo recuerda que “en el origen se hacía mucho y preparaban las tierras exclusivamente con trigo”.

El cultivo más difundido era el maní que tenía un secuencia particular de trabajo. Había que mantener el lote lo más limpio posible de malezas porque este cultivo se produce bajo tierra. Para cosecharlo, se arrancaba con una reja de a cada 5 hileras y se hacía un cordón, tarea que se denominaba “engavillar” (amontonar). El arado cortaba las raíces y la planta quedaba en pie, para ser engavillada. Se lo dejaba estacionar de 5 a 10 días, y luego se lo “emparvaba” para que no se “arda” la “chala” (no se fermente). En la parva se podía conservar de 3 a 5 meses, lo arrancaban en abril y lo podían dejar hasta octubre. Luego, se amontonaban las parvas y se separaba el maní de la “chala”. A la “chala” se la guardaba en un potrero bien redondita. Estas parvas tenían que estar bien apisonadas para que no entrara agua cuando llovía, “y se competía para ver quién hacía la mejor parva”.

Como explica Ricardo, los pequeños productores generalmente tenían un lote de maní para mayor seguridad ante el fracaso de las otras cosechas. El maní se vendía al acopio Georgalos, cuya fábrica de golosinas se sitúa en la localidad de Río Segundo. Sin embargo, él recuerda que la rentabilidad era baja y sólo “quedaba para pagar las deudas”.

En su relato el productor comenta que por esos tiempos, el peor peligro era la isoca, porque al no haber insecticidas “¡se comía todo y no podías hacer nada!”. Uno de los cultivos que más afectaba era el de girasol. El tema de las plagas daba lugar a conflictos entre vecinos, principalmente por la langosta. Si por ejemplo, un vecino ponía unas chapas para contener o desviar una manga de langosta y así impedir que entre a su lote de cultivo, la manga rebotaba a otro lote contiguo y el vecino se encontraba directamente perjudicado por la maniobra de protección del primero.

En el caso de maíz, la cosecha mecanizada comenzó en Río Segundo entre 1965 y 1967. Ricardo evalúa que fue un cambio muy positivo porque “facilitaba el

trabajo, lo hacía mucho más rápido, con menos sacrificio y a menor costo”. Las mazorcas se juntaban en “maleta” (un cilindro de lona en cuya parte inferior se ponía un cuero para que resbalara con más facilidad por los surcos) y luego se guardaban en bolsas, las cuales a su vez se guardaban en “trojas”, especie de silos hechos de caña. Los vecinos se ayudaban mutuamente para estas tareas y los servicios prestados también se devolvían con trabajo. Con la cosecha de maíz, se podía poner a 10 personas para hacerlo en 10 o 15 días, o poner 3 y hacerlo en 2 meses, porque de todos modos no llovía. Se acostumbraba alquilar las máquinas que no se tenían y otras se las prestaban entre vecinos.

El mantenimiento de las **herramientas** también se hacía en el campo, como por ejemplo, el afilado de la reja para arar o el cementado. Este último era una soldadura más dura que se hacía para que perdure más el filo y la reja no se gaste tanto. Se hacía un estiramiento, se calentaba y machacaba para afilar. Cuando el suelo estaba muy seco, el filo no duraba ni 10 horas, había que volver a estirar la reja y por lo tanto se gastaba más la herramienta.

En la década de **1970** los Parisi **compraron** su **primer tractor**, lo adquirieron mediante un crédito bancario que estipulaba el pago de la primera cuota a partir de los 3 años. Pero “vinieron años muy malos, no acompañaron las lluvias y cayó piedra”. Hasta ese momento trabajaban con caballos, como la amplia mayoría de los productores. Se necesitaba por lo menos **20 caballos para** trabajar una superficie de **80 ha**. La jornada de trabajo para los caballos comenzaba a las 7 am hasta las 12 horas y luego se les daba un momento del descanso. Después se los volvía a atar a la maquinaria para continuar con las tareas agrarias, aunque el que tenía caballos suficientes, los reemplazaba. Quién estaba en mejor condición económica, les daba de comer maíz, y una mejor alimentación hacía que el animal “rindiera más”, es decir, que tuviera más fuerza para trabajar más horas y no se enfermara. La alimentación de los caballos en general estaba basada en avena y centeno, aunque este último cultivo “no venía nunca”. Esos mismos forrajes se producían en la explotación y se almacenaban en tinglados para el invierno.

Luego, sobrevino la **mecanización de la cosecha de maní** que consistía, en una máquina que ahorraba tener que hacer la parva porque trillaba las hileras y cada 50 metros arrojaba la chala mientras juntaba la semilla y lo iba embolsando. Con esta tecnología sólo se necesitaban 3 trabajadores: una persona que manejaba la máquina, otra que iba cociendo las bolsas que la máquina arrojaba y la tercera “sobre la tierra”, que las iba juntando.

En **1978** Ricardo comenzó con la **siembra de soja y reemplazó el maní** por este nuevo cultivo. Según explica: “el maní se fue dejando porque era más trabajoso, la soja era más fácil dado que se la almacenaba en silos de alambre, a granel y tenía más mercado”. Desde ese año, la soja creció a pasos agigantados en la zona. Ricardo la había conocido 5 años antes, a través de otros vecinos que la habían sembrado, pero según recuerda, “no lo hicieron bien y sólo sacaron entre 5 y 10 quintales”. Ricardo explica este fracaso: “por falta de conocimiento, lo habían hecho mal. Uno la había trabajado como maní. La planta no se había desarrollado, quizás por pocas lluvias, por el uso de las máquinas, por el tipo de grupo de la semilla que sembraron, vaya a saber...”. Sin embargo, también hubo casos exitosos.

El cambio por la soja fue muy rápido. Él utilizó el mismo método que un vecino “exitoso” y obtuvo un rendimiento que el primer año alcanzó los 18 quintales, el siguiente fue de 25 y el otro de 25 nuevamente, principalmente “porque vinieron años de mejor lluvia”. Comparando, Ricardo destaca: “el maní era el caballito de batalla que te salvaba, te daba estabilidad”, es decir, era parte fundamental de una estrategia productiva de diversificación. Sin embargo, **la soja era muy rentable y más estable tanto en los rindes como en los precios**, mientras el maní estaba atado a la oferta regional con la típica consecuencia de que “si había mucho maní, que era bueno, no valía nada”. El asesoramiento para cultivar soja lo obtuvo principalmente de otro productor o del acopio que le vendió la semilla.

Durante la década de **1980 “compraron de todo”**, como **maquinaria** para sembrar maíz y soja. En la década del **1990**, el arado se reemplazó por el **cincel**. Este último aireaba la tierra sin darla vuelta y es considerada la tecnología de labranza **precursora de la SD**. La SD la **usó por primera vez en 1995**. En ese momento, un primo que le daba servicio de cosecha, le alquiló su campo con la condición de que usara SD y le dio muy buenos resultados. En **1998** se animaron a **comprar una sembradora directa**, con un crédito del Banco Nación, para **prestar también servicios** de siembra fuera de la explotación. En ese mismo año sembraron por primera vez **soja RR**.

Según la evaluación que hace Ricardo, primero la aparición de la soja común fue un cambio muy importante, a lo que le siguió **la aparición de la SD, que fue “revolucionaria”, una transformación que se completó, en tercer lugar, con la aparición de la soja RR, sin la cual no se podía trabajar bien con los otros agroquímicos**. En su balance reflexiona: “los agroquímicos eran más caros que ahora, pero **de todos modos se trabajaba mucho mejor que con el maní**” y de cualquier manera “una labor química es más barata que las labores mecánicas”.

Actualmente el cultivo que más plata “mueve” es el maíz, ya sea por las semillas híbridas que deben comprarse para cada campaña, como por los fertilizantes que los productores generalmente le aplican. Entre las últimas innovaciones tecnológicas que incorporaron se destaca una balanza para una tolva auto-descargable y monitor de siembra, tecnologías que marcan el camino hacia una **agricultura de precisión**.

Hoy Ricardo deja cada vez más decisiones de la producción a su hijo que es ingeniero agrónomo y empleado de una firma de venta de agroquímicos. **Les gustaría incorporar tecnología de riego**, pero las dimensiones y geometría de su campo no son apropiadas para un equipo de pivote central, por lo que están evaluando otros sistemas por aspersión como las “alas regadoras”. Estos son equipos reducidos de avance frontal para el riego de pequeñas superficies.

El caso de esta familia de productores muestra la simplificación de las tareas agrícolas que trajeron las sucesivas innovaciones tecnológicas, en especial la tecnología del paquete SD-Soja RR-glifosato. En la descripción del caso que abarca toda la vida productiva del jefe de la explotación y medio siglo de trabajo en el campo aparecen reflejadas la experiencia de la tractorización, los efectos de la Revolución Verde y finalmente, la aparición de los transgénicos. También aparece relatada la experiencia

próxima de los cambios en el uso del suelo que transformaron la regionalización productiva del departamento que antes se dedicaba especialmente al maní (ver Capítulo 3) y las políticas de apoyo a la producción agrícola a través de los créditos bancarios y los momentos de bonanza económica que permitieron realizar nuevas inversiones. **La adopción del riego viene a marcar otra ruptura en la forma de hacer agricultura**, como se desarrolla más adelante. Este caso ilustra cómo los productores de Río Segundo están atravesando esa transición de una agricultura de secano a otra de riego complementario.

Dentro de este proceso de intenso cambio tecnológico, la adopción de tecnología de riego por aspersión a partir de mediados de la década de 1990 fue una medida complementaria a las transformaciones que ya se estaban sucediendo en la agricultura pampeana (Gutman y Bisang, 2005); es decir, se trató de una innovación mecánica que intensificaba el modelo de producción instalado con la adopción del paquete tecnológico. La incorporación del riego continúa generando importantes cambios en el medio socio-ambiental de Río Segundo, algo que se analizara a lo largo de esta tesis.

En el caso Traslasierra (departamentos San Alberto y San Javier), la adopción del paquete tecnológico es más reciente y está vinculado a la tendencia a la *pampeanización* en el uso del suelo, como se analiza en el Capítulo 3. En esta región de la provincia de Córdoba, la papa es el cultivo predominante. La utilización del paquete tecnológico para el cultivo de cereales y oleaginosas es más restringida, especialmente si se considera la cantidad de productores que se dedican a estos cultivos que en muchos casos se producen con el objetivo de rotar el uso del suelo y evitar el monocultivo de papa. La producción de este último, al estar poco mecanizada, comparte muchos aspectos descritos por el informante sobre el cultivo del maní o del maíz en el momento en que se realizaban con trabajo manual.

De cualquier manera la reciente adopción del paquete tecnológico SD-Soja RR-glifosato en Traslasierra no deja de ser significativa como manifestación de un modelo agropecuario dominante de la Argentina que se va expandiendo desde la región pampeana a zonas extra-pampeanas, sobre diferentes tradiciones agroecológicas reforzando una agricultura genérica sobre las particularidades locales. Justamente, en esta región cordobesa importantes cambios se están suscitando con la llegada de lo que Cáceres et al. clasifican como *agricultura industrial*, la estrategia tecnológica del agro-negocio compuesta por la SD y los cultivos transgénicos, de mano de empresarios extra-

locales mayoritariamente, en desmedro de las formas de producción campesinas características de la zona (Cáceres, 2013; Cáceres et al., 2010).

Queda por ver cuáles fueron las transformaciones que impulsó el proceso de agriculturización en la provincia de Córdoba en la última década del siglo XX y la primera del XXI. A estas se dedican las siguientes secciones del presente capítulo.

b. Cambios en la estructura agraria y en el uso del suelo a partir de información estadística

Además de la incorporación de nuevas tecnologías para la producción de commodities y los altos precios internacionales de la soja, el aumento de las precipitaciones colaboró para el desarrollo de los procesos de agriculturización y la expansión de la frontera agraria hacia el norte y noroeste de Córdoba generando como consecuencia importantes cambios socio-territoriales. En esta sección se observará la magnitud de los cambios durante la década de 1990 en Córdoba analizando los datos estadísticos de los Censos Nacionales Agropecuarios de 1988 y 2002 -CNA'88 y CNA'02-, en particular aquellos referidos al uso del suelo, la estructura agraria y el riego.

Uso del suelo

En primer lugar, con respecto al uso del suelo, si bien no hay una gran variación en la superficie cultivada (creció sólo un 3%, es decir, que se sumaron 200.000 nuevas ha), se observa una disminución más pronunciada de la superficie dedicada a otros usos que se redujo en un 26%, con 1.700.000 ha menos. Esta disparidad, en parte puede explicarse por la creación de Parques Nacionales y Reservas Naturales durante esta década.¹²

En la **superficie cultivada** disminuyen todos los tipos de cultivos excepto los anuales que aumentan casi en 1.700.000 ha, esto es un crecimiento del 56% con respecto a 1988. Así se observa un incremento de casi todos los cultivos de este tipo como los cereales y las oleaginosas con excepción de las forrajeras; mientras que los perennes (forrajeros, frutales, forestales) disminuyen junto con las hortalizas (ver Tabla 1).

Tabla 1: Superficie cultivada (en ha) por grupo de cultivos, provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002.

<i>Grupos de cultivos</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
---------------------------	-------------	-------------	-----------	----------

¹² Ver por ejemplo lo que sucede en el caso de Traslasierra, en los departamentos de San Alberto y San Javier en Capítulo 3.

Cereales para grano	1.571.900	2.229.510	657.611	42
Oleaginosas	1.783.752	3.710.544	1.926.792	108
Forrajeras anuales	2.216.108	1.194.434	-1.021.674	-46
Forrajeras perennes	2.216.108	1.580.744	-635.365	-29
Hortalizas	30.527	21.289	-9.238	-30
Frutales	7.578	5.456	-2.122	-28
Forestales	36.685	29.649	-7.037	-19

Nota: Se toma la superficie implantada total (primera y segunda ocupación).

Fuente: Elaboración propia en base al CNA'88 y CNA'02, INDEC.

La superficie cultivada con **cereales** aumenta un 42% en 2002 con respecto a 1988, debido, al crecimiento del cultivo de trigo (en casi un 150%), y del maíz (un 30%), mientras todos los demás cereales disminuyen su ocupación (ver Tabla 2).

Tabla 2: Superficie cultivada con cereales (en ha), provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002

<i>Cereales</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Avena	51.708	9.659	-42.049	-81
Centeno	5.483	3.368	-2.115	-39
Maíz	661.597	846.552	184.955	28
Mijo	38.129	1.101	-37.029	-97
Sorgo granífero	287.139	79.560	-207.580	-72
Trigo	510.946	1.273.227	762.281	149
Otros	5.985	471	-5.514	-92

Nota: Se toma la superficie implantada total (primera y segunda ocupación).

Fuente: Elaboración propia en base al CNA'88 y CNA'02, INDEC.

Un crecimiento aún más importante se observa en el caso de las **oleaginosas** con un 108% más, debido casi exclusivamente al cultivo de soja que crece un 150% durante el período, alcanzando el 88% de la superficie sembrada con oleaginosas. En el caso del cultivo de maní y de girasol, si bien el primero muestra un pequeño crecimiento, y el segundo un leve descenso, se mantienen relativamente estables con un poco más de 200.000 ha cultivadas cada uno (ver Tabla 3).

Tabla 3: Superficie implantada con oleaginosas (en ha), provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002.

<i>Oleaginosas</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Girasol	234.135	204.780	-29.356	-13
Lino	21.935	1	-21.934	-100

Maní	206.907	221.658	14.751	7
Soja	1.319.837	3.281.168	1.961.332	149
Otros	1.040	360	-680	-65

Nota: Se toma la superficie implantada total (primera y segunda ocupación)
Fuente: Elaboración propia en base al CNA'88 y CNA'02, INDEC

La avena sigue siendo la forrajera anual más relevante desde el punto de vista de la superficie cultivada (30% de la superficie con forrajeras anuales) aunque experimenta un importante descenso (-62%) durante el mismo periodo. Esta tendencia es observada para todos los cultivos forrajeros que disminuyen entre los registros de 1988 y 2002 (46% los anuales y 29% los perennes).

La caída del cultivo de forrajeras está asociada a la misma situación registrada en la actividad ganadera, bovina y equina. Esto se refleja también en la disminución de más de 12.000 Explotaciones Agropecuarias (EAP's de ahora en más), que representa un 40 y 48% menos de EAP's ganaderas. Sin embargo, para el caso de los vacunos, se observa que una caída del número de rodeos notablemente menor a esta disminución (14%), lo que indicaría un proceso de intensificación en la producción de carne y leche a partir de las técnicas de estabulado y feedlot gracias a las que es posible producir más en menos superficie. En términos generales la tendencia que se observa en los datos censales es la disminución generalizada de las EAP's ganaderas y de los rodeos de casi el 50% para todas las especie de ganado. Existe una única excepción, que corresponde a la cría de caprinos, que si bien se realiza en menos EAP's, aumenta levemente la cantidad de animales (ver Tabla 4 y 5).

Tabla 4: EAP's con ganado por grupo de especies, provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002.

<i>Especies</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Bovinos	30.434	18.348	-12.086	-40
Ovinos	6.779	3.418	-3.361	-50
Equinos	26.864	14.012	-12.852	-48
Porcinos	13.257	4.421	-8.836	-67
Caprinos	5.437	3.063	-2.374	-44
Asnales y mulares	3.220	1.504	-1.716	-53

Fuente: Elaboración propia en base al CNA'88 y CNA'02, INDEC.

Tabla 5: Cabezas de ganado por grupo de especies, provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002.

<i>Especies</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Bovinos	7.103.074	6.104.883	-998.191	-14

Ovinos	267.201	151.245	-115.956	-43
Equinos	189.627	96.505	-93.122	-49
Porcinos	1.060.005	465.295	-594.710	-56
Caprinos	166.804	180.258	13.454	8
Asnales y mulares	8.751	3.658	-5.093	-58

Fuente: Elaboración propia en base al CNA '88 y CNA '02, INDEC

Estructura agraria

Entre 1988 y 2002 en la provincia de Córdoba desaparecen 14.400 EAP's, lo que representa el 36% del total, de las cuales el 99% son pequeñas y medianas (de menos de 500 ha). Como consecuencia la superficie promedio de las EAP's aumenta 100 ha y pasa de 343 ha, en 1988, a 467 ha en 2002.

Si se observa la distribución de las EAP's por **escala de extensión** se puede ver que las de mayor tamaño (a partir de las 1000 ha), son las únicas que aumentan en cantidad, evidenciando un proceso de concentración de la producción (ver Tabla 6).

Tabla 6: **Cantidad de EAP's por escala de extensión, provincia de Córdoba. Variación en N° y % entre 1988 y 2002.**

<i>Escala de Extensión en ha</i>	<i>1988</i>	<i>2002</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
hasta 5	1.386	809	-577	-42
5,1 a 10	1.254	685	-569	-45
10,1 a 25	2.509	1.206	-1.303	-52
25,1 a 50	3.376	1.705	-1.671	-49
50,1 a 100	6.014	3.295	-2.719	-45
100,1 a 200	9.072	5.043	-4.029	-44
200,1 a 500	10.423	6.964	-3.459	-33
500,1 a 1.000	3.652	3.334	-318	-9
1.000,1 a 2.500	1.737	1872	135	8
2.500,1 a 5.000	437	490	53	12
5.000,1 a 10.000	164	172	8	5
más de 10.000	37	45	8	22

Fuente: Elaboración propia en base al CNA '88 y CNA '02, INDEC

Con respecto al **tipo jurídico** con el que operan las EAP's hubo pocas variaciones en lo que se refiere a la presencia relativa de cada uno de los tipos.¹³ La persona física sigue siendo la figura predominante con el 74 % de las EAP's en 2002, seguida de la sociedad de hecho que disminuye levemente (de 26% a 21 % del total de

¹³ En estos casos se toma la presencia relativa de cada una de las formas jurídicas porque la pérdida de 36% de EAP's en toda la provincia se distribuye en todas las categorías, mostrando una disminución generalizada, lo que dificulta la comparación en números absolutos.

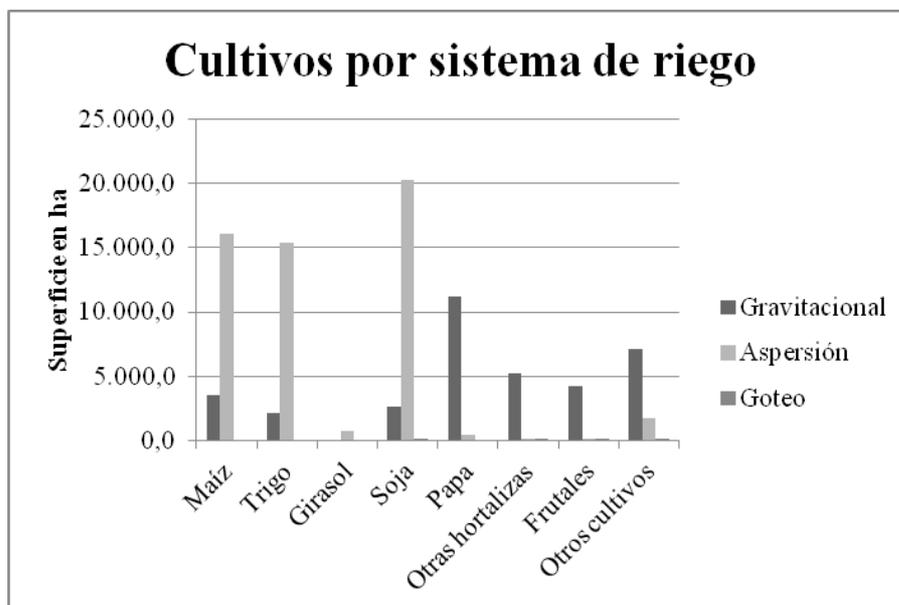
EAP's en 2002), y en tercer lugar las distintas figuras societarias (SRL, SA, SCA) que incrementan en 2% su presencia (del 3% al 5%) en el mismo año.

En las formas puras de **tenencia** tampoco se observan grandes variaciones: la propiedad o sucesión indivisa aumenta levemente, del 77% en 1988 al 81% en 2002, siendo la forma de tenencia predominante. En segundo lugar se ubica el arrendamiento con 15%. La disminución relativa más importante se produce en el caso de los contratos accidentales que abarcan el 5% de las formas de tenencia en 1988 y pasan a representar sólo el 1% en 2002.

Riego

Dado que aún no se dispone de datos censales sobre riego para comparar, en esta sección se toman los correspondientes al CNA'02 únicamente.¹⁴ Según éstos datos, en dicho año en Córdoba se riegan un total de 93.834,8 ha. De esta superficie, la mayor parte se destina al cultivo de soja, luego al maíz y en tercer lugar al trigo, fundamentalmente bajo el sistema de aspersión (ver Gráfico 1.1). El sistema de riego gravitacional también se encuentra bastante difundido en esta provincia, especialmente para la producción de papa, hortalizas y frutales; y en mucho menor medida también se utiliza para los cultivos de maíz, soja y trigo, donde predomina ampliamente el sistema por aspersión. Los otros sistemas de riego no presentan un uso relevante.

Gráfico 1.1.:

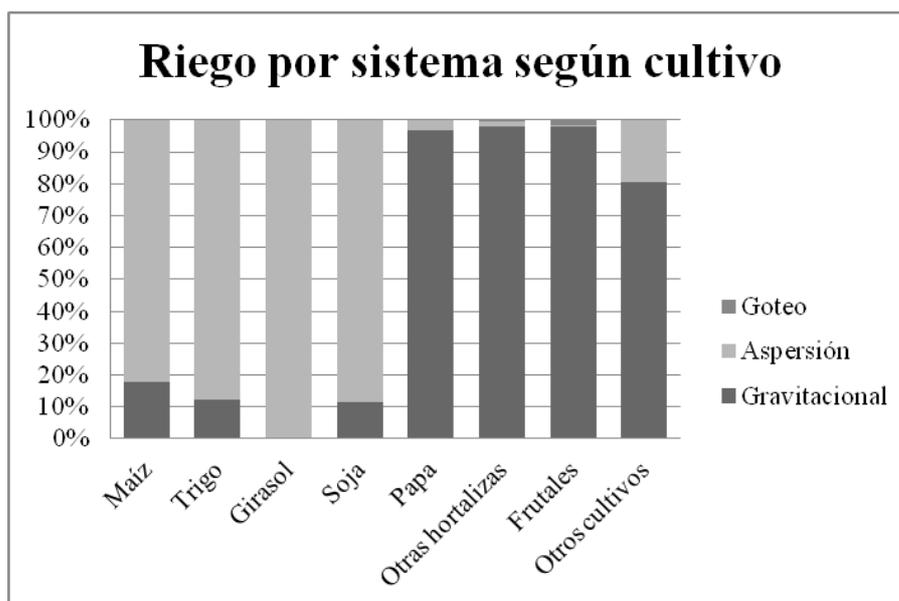


14 Si bien en el CNA'88 existe un primer relevamiento sobre EAP's que riegan, éste está orientado al uso del riego gravitacional, único relevante en la provincia en aquel momento (con 3021 ha). El riego por aspersión con agua subterránea es un fenómeno que comienza a expandirse a partir de mediados de la década de 1990.

Fuente: Elaboración propia en base al CNA'02, INDEC

Expuesto de un modo más claro, si se considera cada cultivo regado para ver la distribución de los sistemas de riego, se observa que más del 80% de maíz, casi el 90% del trigo y de la soja, y el 100% del girasol se riegan por aspersión, mientras que prácticamente el 100% de la papa, las hortalizas y los frutales se riegan gravitacionalmente (ver Gráfico 1.2).

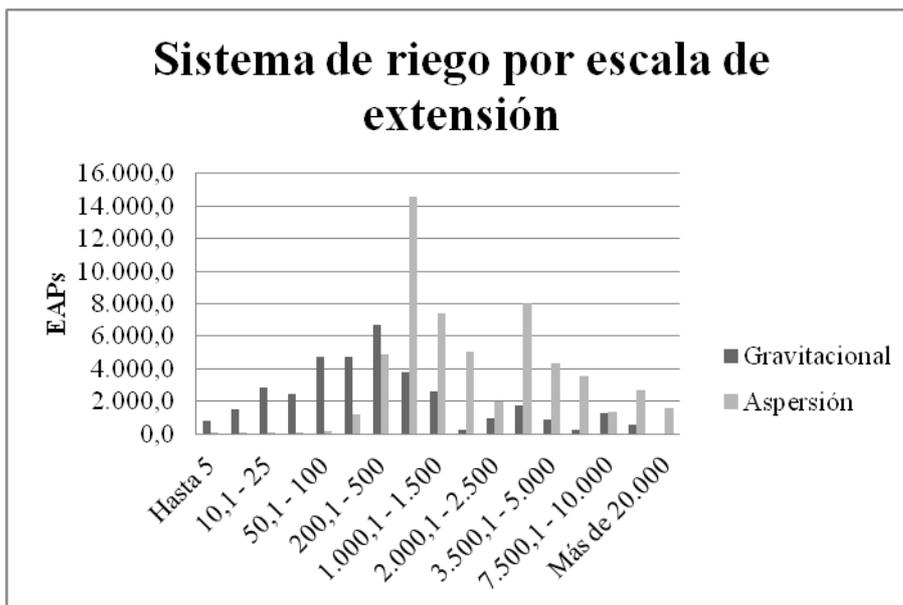
Gráfico 1.2:



Fuente: Elaboración propia en base al CNA'02, INDEC.

Con respecto a la extensión de las EAP's, tomando los sistemas de riego más difundidos a nivel provincial, se observa que mientras el de aspersión se concentra en las explotaciones de entre 1000 y 1500 ha, el sistema gravitacional se encuentra en un mayor número de EAP's de entre 200 y 500 ha (ver Gráfico 1.3.).

Gráfico 1.3:



Fuente: Elaboración propia en base al CNA'02, INDEC.

En síntesis

A raíz de los datos censales analizados es posible concluir que durante la década de 1990 la **superficie total cultivada** se mantiene más o menos estable, lo que indicaría que el proceso de expansión de la frontera agropecuaria mediante el desmonte en Córdoba sucede en los años posteriores al relevamiento censal.

Los datos del censo muestran un muy fuerte crecimiento de trigo y la soja, acompañado por el cultivo de maíz, lo que pone en evidencia la secuencia de cultivos características de la pampa tras la incorporación del paquete tecnológico vigente de SD y cultivos transgénicos que redundo en una **especialización en commodities agrícolas**. De los tres cultivos, la menor presencia del maíz muestra que este esquema de rotación es practicado por una menor parte de los agricultores ya que existe una tendencia hacia el monocultivo de soja, alternando con trigo como cultivo de invierno bajo un esquema de uso del suelo de doble cultivo –dos cultivos en una misma campaña agrícola–.

Este crecimiento de la agricultura de cultivos anuales se da **en detrimento de la ganadería** y los cultivos asociados a ella como los forrajeros. El confinamiento de la ganadería vacuna es un fenómeno observable tanto en la desproporción entre la disminución de las EAP's ganaderas y la disminución de los rodeos, como en la disminución de las forrajeras y de los equinos, tradicionalmente utilizados para en la producción ganadera de tipo pastoril.

Con respecto a la **estructura agraria**, el dato más relevante que arroja el censo es la **desaparición de una tercera parte de la EAP's** y el aumento de la cantidad de

EAP's por encima de la 1000 ha lo que evidencia un fuerte **proceso de concentración de la tierra y de aumento de la escala productiva.**

Con respecto al **riego**, en primer lugar se destaca el surgimiento durante la década de 1990 de una nueva tecnología que genera una nueva realidad productiva que está ausente en el CNA'88 pero que aparece con fuerza en el CNA'02. El análisis de los datos de este último censo muestra de manera clara la distribución de los dos sistemas de riego que se utilizan en la provincia. Por un lado, el **riego gravitacional** con mayor arraigo temporal en la provincia es utilizado para la producción de **hortaliza y cultivos regionales en pequeñas explotaciones**, y por el otro, el **riego por aspersión** se adopta para la producción de **commodities** propio de las **explotaciones medianas y grandes**.

A este último fenómeno se dedicará esta tesis en los próximos capítulos, pero antes es necesario introducir algunos comentarios sobre los cambios en el régimen climático que paradójicamente favorecieron la incorporación de la tecnología de riego en Córdoba.

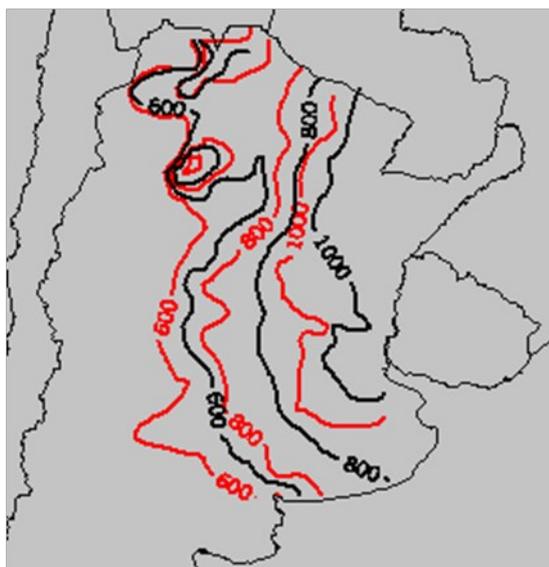
c. Modificaciones en el régimen climático

El cono sur de América, hasta el este de los Andes, fue la región del mundo con mayor incremento de precipitaciones durante el Siglo XX (Giorgi, 2003) probablemente causado por el desplazamiento hacia el sur del Anticiclón del Atlántico Sur, un fenómeno consistente con el Cambio Climático (Barros, Doyle, y Camilloni, 2008).

Desde la década de 1960 en Argentina se ha observado una intensificación de la tendencia positiva en las precipitaciones, particularmente en el sur y centro del país afectando las provincias de Buenos Aires, Córdoba y La Pampa (Barros, 2008). Además, se ha experimentado un corrimiento hacia el oeste de las líneas de lluvias, como explica Barros (2008a:8): "... la isohieta de 600 mm, que aproximadamente delimita la frontera agrícola en el sur de la pampa húmeda argentina, se desplazó más de 100 Km al igual que la de 800 mm que en el norte es el límite de la agricultura de secano" (ver Mapa 1.1). Este desplazamiento de las líneas de lluvia fue uno de los factores que operaron en la expansión de la frontera agraria y en el cambio del uso del suelo en las zonas afectadas por un nuevo régimen climático.

Mapa 1.1:

Corrimiento de las isoyetas hacia el oeste, período 1950-1959 en negro y período 1980-1999 en rojo.



Fuente: Barros, V. 2008. "El cambio climático en la Argentina," en Solbrig, O. T. y J. Adámoli (eds.) *Agro y Ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable*. Buenos Aires: Foro de la Cadena Agroindustrial.

El aumento de las precipitaciones en áreas semiáridas del país favoreció el desarrollo de la agricultura, en especial la expansión de ciertos cultivos limitados con el anterior régimen de lluvias. Según Magrín et. al. (2005), el patrón general de cambios en el clima de esta zona se da a partir de la década de 1970 e indican importantes aumentos en las precipitaciones, especialmente durante los meses de verano y estaciones intermedias; el descenso de las temperaturas máximas y la radiación; y el aumento de las temperaturas mínimas (Magrín, Travasso, y Rodríguez, 2005). En los meses de invierno (de junio a septiembre) no se registraron cambios significativos.

Así, la adopción del riego por aspersión, una tecnología diseñada para combatir el stress hídrico en los cultivos, fue adoptado en un contexto climático de mayores lluvias, lo que a primera vista parece un fenómeno contradictorio. Sin embargo, el aumento de las precipitaciones fue uno de los factores que, junto a los otros tratados en este capítulo –como las condiciones macro-económicas nacionales, el aumento de los precios internacionales de los productos agrarios y la difusión de nuevas tecnologías–, favorecieron la transformación del uso del suelo hacia un esquema productivo especializado en commodities que permitió la intensificación de la producción a partir del doble cultivo. Una vez adoptado este esquema, el riego complementario es una tecnología clave para el desarrollo de los cultivos de invierno, momento del año en que las precipitaciones son escasas, entre otros aspectos que justifican su adopción para los productores regantes como se verá a lo largo de esta tesis.

Por otro lado, con respecto a las proyecciones climáticas para zona, la Segunda Comunicación Nacional de Argentina para la Convención Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas de 2007 proveen de los últimos escenarios oficiales para el país. Con la ayuda de modelos se generaron escenarios climáticos (A2 y B2 del IPCC)¹⁵ para la década 2081-2090 según los cuales las temperaturas tienden a ser más altas, especialmente en invierno y primavera, con valores de entre 2 y 3°C para la zona de Córdoba, con un incremento simultáneo de las temperaturas máximas y mínimas (Nuñez, Solman, y Cabré, 2008). En estas proyecciones, las precipitaciones se mantendría sin cambios significativos.

Pero, nuevamente, la clave para interpretar los resultados de los modelos está en la distribución estacional de los cambios. En el norte y en el centro del país gracias a las más altas temperaturas, habrá mayor tasa de evaporación. Ya que no se esperan grandes variaciones de las precipitaciones, es probable que dicha zona se vuelva más árida con mayor stress hídrico para los cultivos, especialmente cuando las mismas ya son insuficientes para su producción. Por eso, se espera una reversión de la última tendencia de aumento de la humedad (Barros, 2008b). Bajo estas condiciones climáticas, las opciones tecnológicas para la producción agrícola seguramente serán reevaluadas por los agricultores ya que, de mantenerse el actual esquema productivo, es posible esperar un papel aún más relevante para el riego por aspersión con agua subterránea.

¹⁵ Las emisiones futuras de gases efecto invernadero se proyectan en base al crecimiento demográfico esperado, el desarrollo socio-económico o el cambio tecnológico. Estos escenarios se utilizan en el análisis del cambio climático y la creación de modelos de clima. El escenario A2 supone un mundo heterogéneo, la preservación de las identidades locales, una alta tasa de crecimiento poblacional y un desarrollo económico regional menor que en otras líneas narrativas. El escenario B2 describe un mundo en el que predominan las soluciones locales a la sostenibilidad, un aumento continuo de la población aunque menor que en A2 y niveles intermedios de desarrollo económico. Estos escenarios de emisiones son intermedios entre los escenarios propuestos. IPCC. 2000. *Informe especial del IPCC. Escenario de Emisiones*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático..

1.3. Los efectos de agriculturización en Córdoba durante la primera década del Siglo XXI¹⁶

a. El desarrollo de la agricultura bajo riego y la expansión de la frontera agraria

En la agricultura extra-pampeana, el riego fue uno de los pilares del modelo agrícola impulsado por la Revolución Verde. Las políticas de riego a ella asociadas fueron un aspecto fundamental de su desarrollo (Reca, 2006). Ejemplo de ello fue el cultivo regional de papa en Villa Dolores -como se describirá más adelante en Capítulo 3-. Con respecto a la agricultura pampeana, el riego complementario se comenzó a utilizar recién a partir de la década de 1990 en áreas marginales. Según los datos censales, los sistemas de riego por aspersión para la producción de cultivos extensivos, principalmente granos y forrajeras, crecieron 100% en superficie entre 1988 y 2002 (Fiorentino, 2005). Este crecimiento fue claro en las pampas semiáridas de Córdoba donde una notable expansión de esta tecnología, basada en el uso de agua subterránea, se produjo desde finales del siglo XX.

A partir del 2002 la información sobre la expansión del riego en Córdoba depende de fuentes no censales. En diciembre de 2004 un estudio del INTA basado en imágenes satelitales determinó que en dicha provincia existían 76.820 ha bajo riego, de las cuales 58.000 se localizaban sobre los mejores suelos, en los que la escasez de lluvias era la principal limitante (Martellotto et al., 2005). Con esta tecnología, más de 11.000 ha de suelos de baja aptitud comenzaron a ser altamente productivos. El estudio concluye que a pesar de contar con gran potencialidad de crecimiento, el riego complementario es aún una tecnología de desarrollo incipiente. Como afirman Martellotto et. al. (2005:4): “la provincia [de Córdoba] tiene una situación favorable en cuanto a la disponibilidad de suelos aptos para riego y recursos hídricos que le permitirían, según estimaciones realizadas por el Grupo Mapa de Suelos del INTA Manfredi y la Secretaría de Agricultura y Recursos Renovables de la provincia, regar aproximadamente 1.500.000 ha”.

En Río Segundo la agricultura bajo riego comienza su desarrollo junto con la agriculturización del departamento. Los primeros productores que incorporan esta tecnología lo hacen entre 1996 y 1997; y luego hacia el final de la década fueron

¹⁶ Para la elaboración de esta sección se agradece especialmente a Néstor Barrionuevo, de Instituto Clima y Agua del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar. A él pertenece el geo-procesamiento de las imágenes y la construcción de las bases de datos con la identificación de las áreas regadas por pivote central.

sumándose nuevos regantes. Otra corriente de instalación se registra a partir de 2003, año en el cual más productores incorporaron esta tecnología y varios de los que ya tenían riego adquirieron nuevos equipos para ampliar la superficie regada. En el caso Traslasierra la agricultura de hortalizas con riego gravitacional data de 1970, pero la adopción de riego por aspersión con pivote central para la producción de granos es un fenómeno reciente, de mediados del 2000.

En esta sección se revisan los cambios ocurridos a nivel provincial como efecto de agriculturización durante la primera década del Siglo XXI que conciernen especialmente al desarrollo de la agricultura bajo riego. Por la falta de información censal actualizada es necesario realizar una revisión de los cambios territoriales a partir de un análisis espacial en base a imágenes satelitales. Esta es una metodología muy utilizada para observar cambios en la cobertura terrestre ya que permite estimar distintos fenómenos territoriales, como la expansión del área regada con equipos de pivote central (Barrionuevo, Feler, y Sepulcri, 2013; Martellotto et al., 2005) y la expansión de la frontera agraria sobre áreas de monte (Cabido et al., 2005; Montenegro, 2012).

Con respecto al primer aspecto, se tomaron cuatro fechas - 1997, 2000, 2005 y 2011- con el objetivo de monitorear el crecimiento del área regada durante los últimos años.¹⁷ Las imágenes satelitales permiten identificar los círculos de riego, que en el caso del riego complementario, no necesariamente coinciden con la cantidad de equipos o perforaciones que existen en el territorio. Es decir, mediante la teledetección es posible conocer la superficie regada pero no la cantidad de equipos de pivote central o la cantidad de perforaciones porque cuando el esquema de riego no es total, como ocurre en la zona pampeana, con una perforación y un equipo es posible regar en varios círculos (ver Capítulo 4 sobre los sistemas de riego).

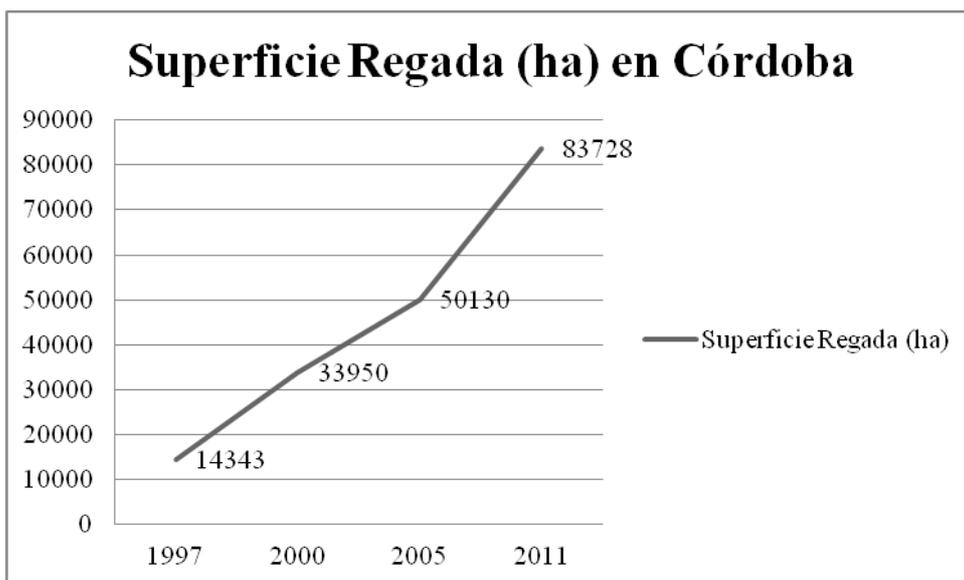
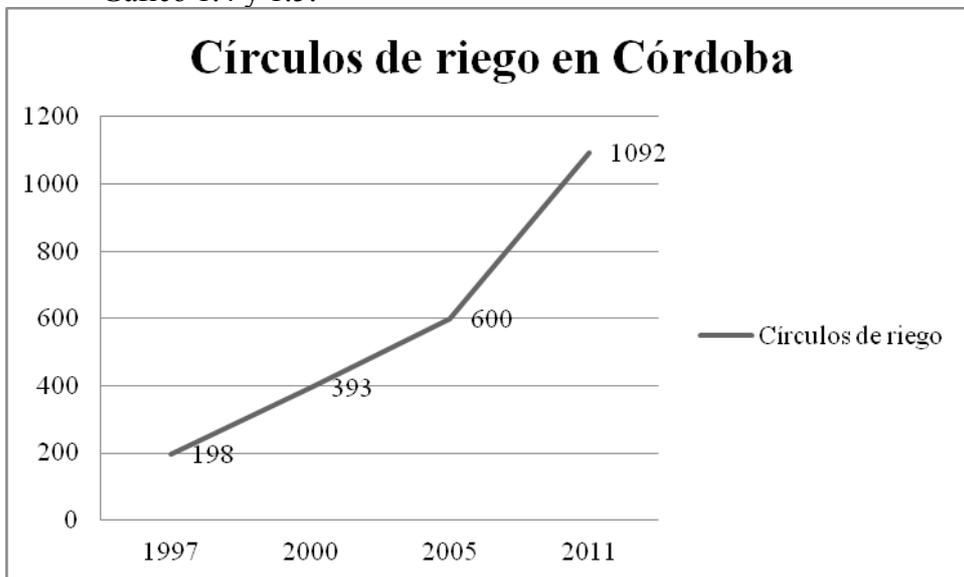
En la provincia de Córdoba en el año 2011 había 1092 círculos de riego lo que equivalía a una superficie regada de 83.728 ha.¹⁸ Con respecto a la evolución del riego

¹⁷ El año 1997 es tomado como fecha de partida en base a la información disponible para los casos de estudio, en especial el departamento Río Segundo, provista por la EEA Manfredi y los mismos productores regantes que la señalan como año inicio de la agricultura bajo riego por aspersión. Se utilizaron imágenes de disponibilidad gratuita LanSat 5 TM y LanSat7 ETM+ y en todos los casos se seleccionaron aquellas correspondientes a los meses de verano que permiten una mejor visibilización de los cultivos. Las imágenes corresponden a los path 228, 229 y 230 y row 82 procesadas con la proyección Universal Transverse Mercator (UTM) en zona 20 Sur y Datum WGS 84.

¹⁸ Existen algunas discrepancias entre la estimación de la superficie regada realizada por Martellotto et al (2005) y las realizadas por Barrionuevo del Instituto Clima y Agua del INTA

por aspersión en la provincia desde 1997 a 2011 se observa que de 198 círculos en 1997 hubo un crecimiento de tipo exponencial a lo largo del período (ver Gráficos 1.4 y 1.5 y Mapa 1.2).

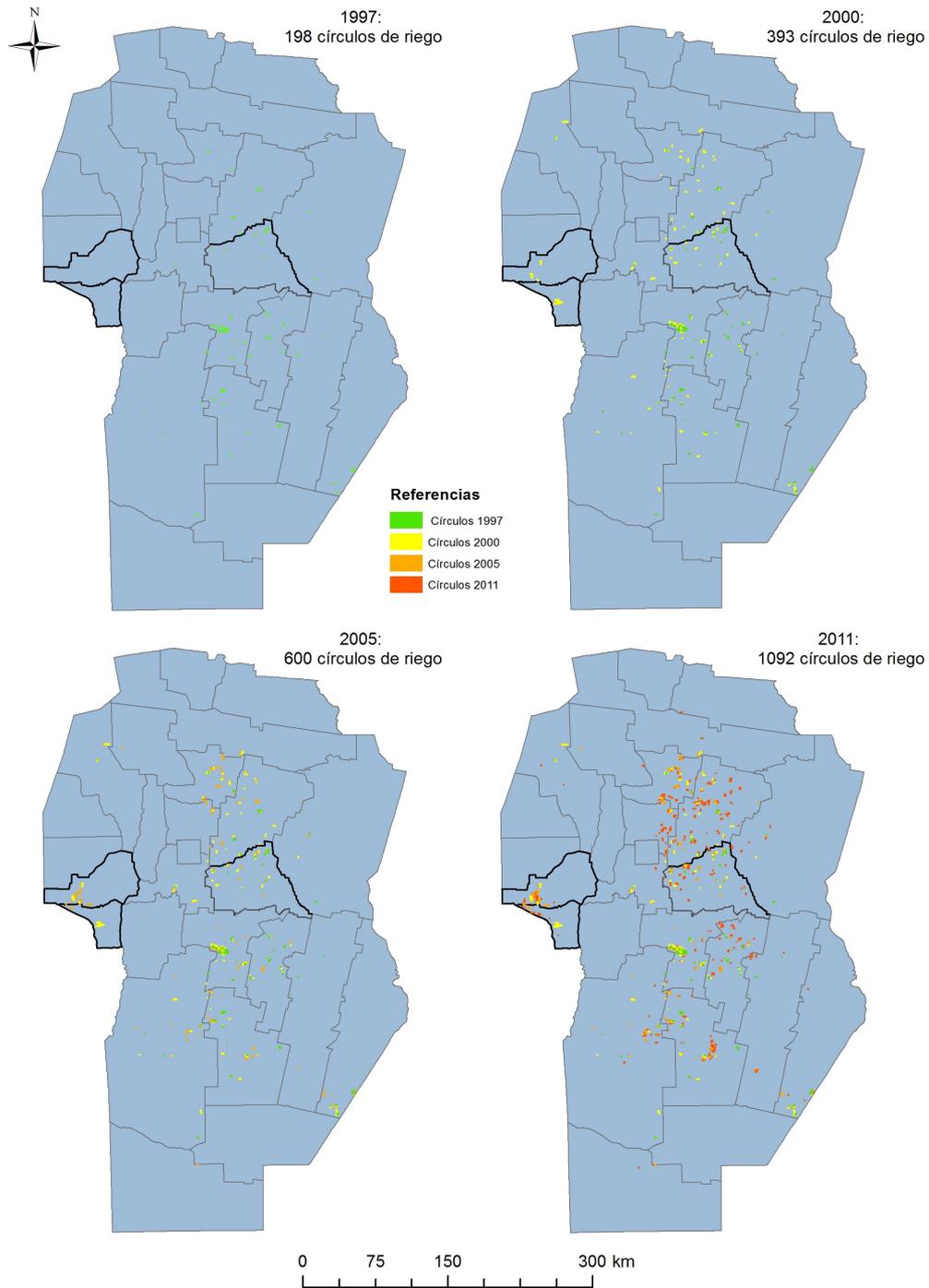
Gáfico 1.4 y 1.5:



Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

Castelar. Aunque poco sorprendente debido a que la teledetección de las áreas de riego es un trabajo "artesanal", complejo y laborioso, es difícil saber a qué se deben estas diferencias. En esta tesis se optó por los datos elaborados por Barrionuevo et al. (2013) quienes realizaron un trabajo exhaustivo, año por año, identificando áreas regadas mediante pivotes centrales en toda la provincia de Córdoba de 1994 a 2011.

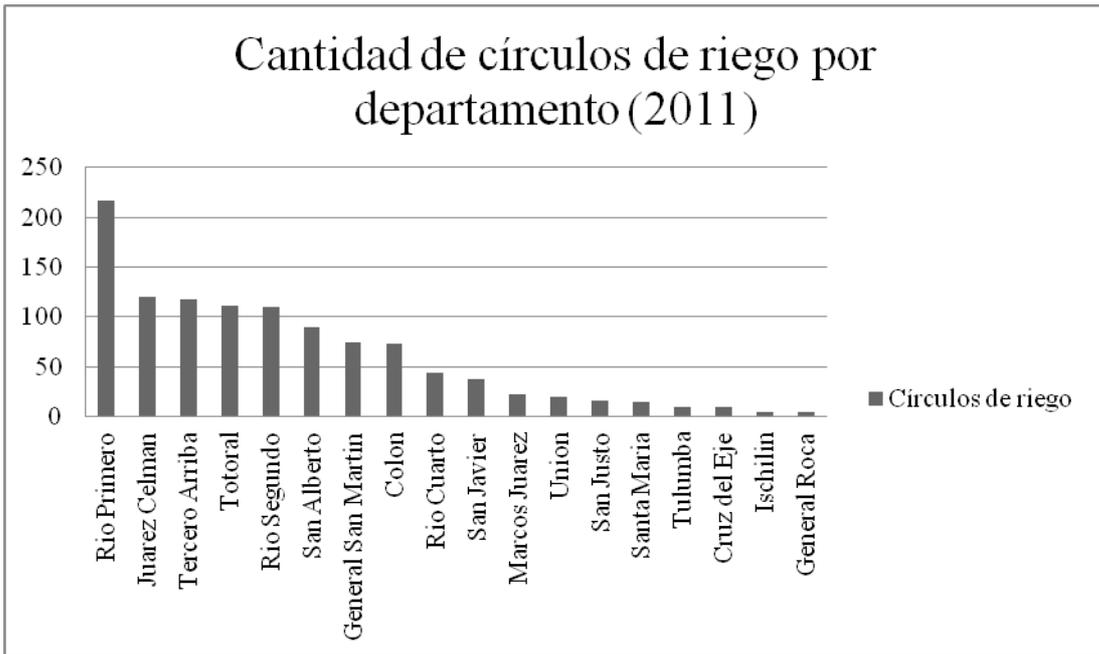
Mapa 1.2:



Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para PROYECTO AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

En la distribución del área regada por departamento se observa que Río Primero se destaca con una mayor cantidad de círculos de riego, seguido por Juárez Celman, Tercero Arriba, Totoral y Río Segundo, todos con más de 100 círculos de riego cada uno (ver Gráfico 1.6).

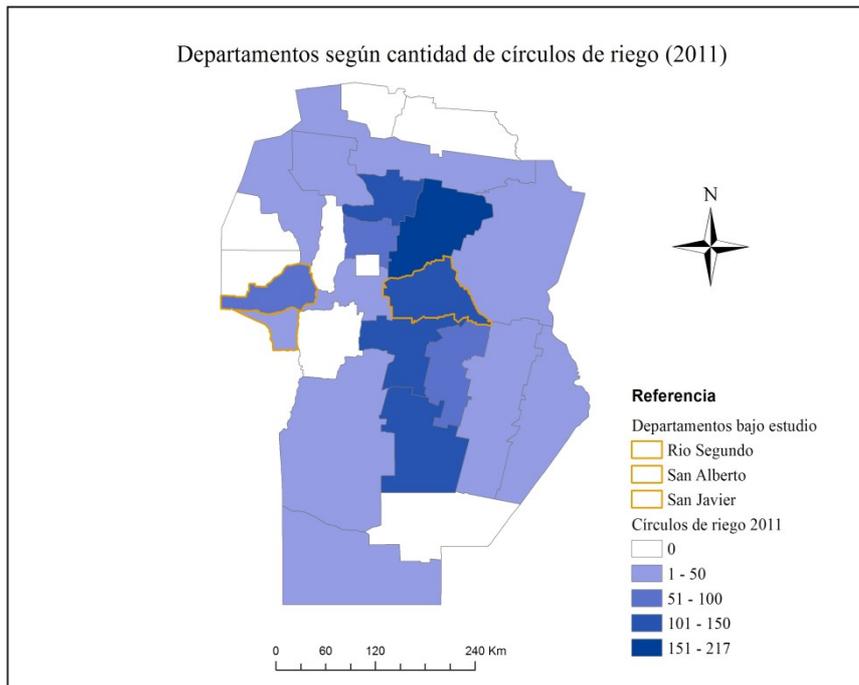
Gráfico 1.6:



Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

Con respecto a la distribución espacial de los círculos de riego, se observa que estos fueron concentrándose progresivamente hacia el corredor centro de Córdoba, y a partir de 2005 además de esta área central se registra una cantidad de círculos de riego significativa en la región Traslasierra, departamentos San Alberto y San Javier (ver Mapa 1.2. y 1.3.). La mayor cantidad de riego se da entonces en el semiárido pampeano de la provincia, coincidiendo con la isohieta de 800 ml.

Mapa 1.3:

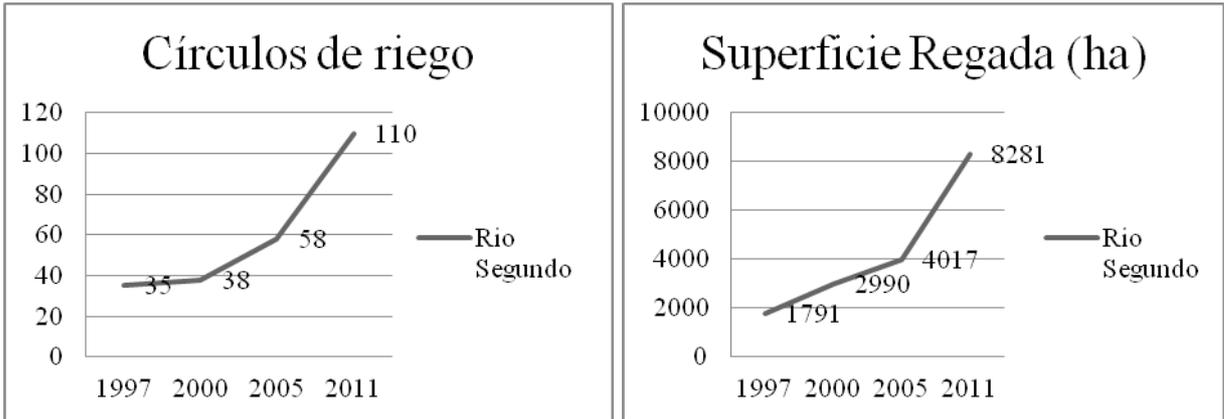


Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

Si se observa la evolución del riego por aspersión en los casos de estudio aquí tratados, por un lado, en la zona pampeana, Río Segundo, y por otro lado, en Traslasierra, San Alberto y San Javier, es notable que en el primero la aparición del riego por pivote central se da mucho más tempranamente siguiendo una evolución similar a lo que sucede en el resto de la provincia, cuya tendencia central está marcada por lo que pasa en los departamentos pampeanos.

En 1997 en Río Segundo ya había 35 círculos de riego, algo que se mantiene relativamente estable en el 2000, pero que muestra un fuerte incremento a partir del 2005 con 58 círculos de riego, y 110 en 2011, cifra que casi triplica la cantidad de círculos de 1997.

Gáfico 1.7. y 1.8.:

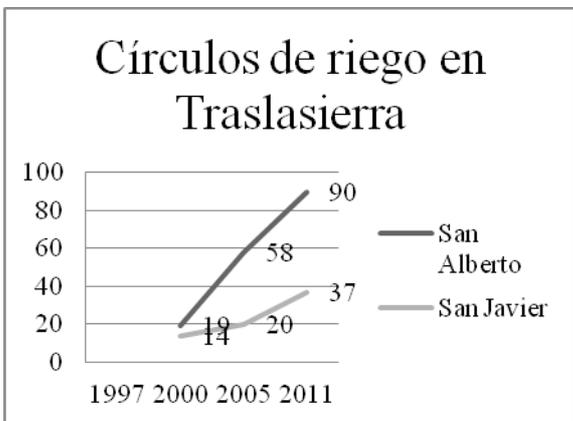


Fuente: Elaboración propia con información de Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

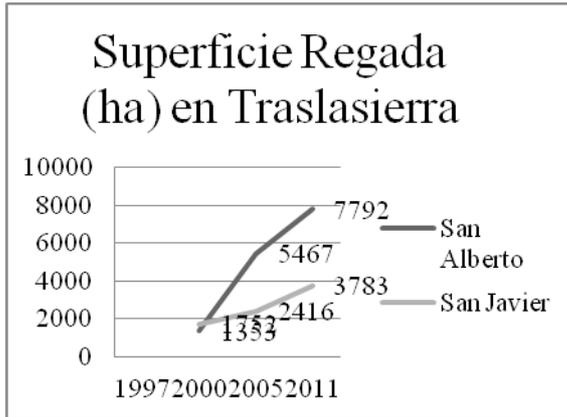
Por otro lado, la evolución del riego por aspersión en los departamentos San Alberto y San Javier de 1997 a 2011 muestra diferencias con respecto a lo que ocurre en Río Segundo. La más evidente es que en 1997 no se contabilizan círculos de riego dando cuenta que la adopción del riego por pivote central en Traslasierra es posterior a lo que ocurre en la zona pampeana de la provincia. Sin embargo, en el año 2005 existe la misma cantidad de círculos en San Alberto que en Río Segundo, lo que pone en evidencia que una vez adoptada esta tecnología, el crecimiento del área regada por aspersión fue más rápido.

Si se comparan los dos departamentos de Traslasierra entre sí también se observa otra particularidad significativa. En San Alberto se registra un mayor desarrollo del riego por aspersión mientras que en San Javier este posee más cantidad de ha bajo riego gravitacional (Ver Gáficos 1.9. y 1.10. y Mapa 1.5.).

Gráfico 1.9. y 1.10.:



Fuente: Elaboración propia con información de



Barrionuevo para Proyecto AERN 291651 "Dinámica de la oferta hídrica para el sector agropecuario y forestal de Argentina" INTA.

Este desarrollo del riego por aspersión en Traslasierra se dio en la mayoría de los casos sobre nuevas tierras para la agricultura, lo que implicó la eliminación de la cobertura existente, es decir, el monte nativo. A este fenómeno se dedica la siguiente sección.

b. Algunos comentarios sobre el desmonte en Córdoba

La expansión de las tierras de uso agrícola es la causa más importante de la pérdida de bosques nativos en la provincia de Córdoba. Esto fue demostrado en un estudio realizado por Cabido et al. (2005) sobre el cambio en la cobertura del territorio en el norte de la provincia, área que corresponde al Gran Chaco, a partir de la comparación de dos mapas de vegetación: uno del año 1969 y otro de 1999 realizado en base a imágenes LanSat TM.

Los resultados de este estudio muestran que si bien todos los tipos de vegetación existentes en 1969 continúan presentes en 1999, su distribución y conservación ha variado mucho. Estos resultados se presentan de modo resumido en la siguiente tabla:

Tabla 7: Comparación de las Unidades de Cobertura en 1969 y en 1999 en ha y en % del área de estudio. % de cambio de cobertura

Unidades de cobertura	1969		1999		% de cambio de cobertura
	ha	% del área	ha	% del área	
Bosque serrano	228.800	8,4	13.700	0,5	- 94
Bosque oriental	554.800	20,5	57.900	2,1	- 90
Bosque Occidental	638.600	23,6	150.800	5,6	- 76
Matorral sub-halófilo alto	110.000	4,1	46.300	1,7	- 58
Matorral halófilo	549.600	20,3	284.200	10,5	- 48

bajo					
Palmar	55.900 -	2,1	51.300	1,9	10
Suelo desnudo	165.200	6,1	220.900	8,2	34
Matorral serrano	206.200	7,6	300.900	11,1	46
Pajonal halófilo					
alto	59.300	2,2	173.100	6,4	191
Agua	9.000	0,3	52.300	1,9	533
Vegetación					
cultural	83.600	3,1	746.000	27,5	787
Bosque					
secundario	50.600	1,9	614.200	22,7	1.095
Total	2.711.600	100,0	2.711.600	100,0	

Fuente: (Cabido et al. 2005:284).

Dentro de estos resultados se destaca que los bosques es el tipo de cobertura que más disminuyó en los 30 años que abarca el estudio, gracias a la desaparición de alrededor de 1,2 millones de ha. La principal causa de esta disminución es el avance de la agricultura ya que el 85% de los bosques chaqueños fueron convertidos en campos productivos o, en su defecto, en distintos tipos de cobertura de sucesión secundaria. Como consecuencia los bosques pasaron de cubrir sólo el 7,7% del territorio del 44% que abarcaban en 1969 (Cabido et al., 2005:281). En lógica contraposición, aumentó la superficie destinada a la agricultura, pasando del 3 al 30%. Dado que el uso agrícola se convirtió en la cobertura dominante, los autores concluyen:

“el paisaje resultante en el territorio es el de campos de cultivo y ganadería concentrados principalmente en las planicies y en los fondos de valles interserranos, mientras la vegetación natural y semi-natural está casi restringida a sitios con alguna limitante para la agricultura (laderas con pendiente y suelos superficiales, bajos salinos, etc.) o bien a sitios en los que, por razones económico-sociales (p. Ejemplo régimen de tenencia de la tierra), no se ha procedido aún a la deforestación.”(Cabido et al., 2005:285).

Por otro lado, el informe sobre el Mapa Forestal de la provincia de Córdoba de la Dirección de Bosques analiza lo sucedido con la tasa anual de deforestación en un período siguiente, entre los años 1998 y 2002, (Bono et al., 2004:16). Este informe muestra que la deforestación del Parque Chaqueño fue de 122.798 ha durante el periodo analizado. Este fue producto de una tasa anual de deforestación de -2,93%; mayor a la correspondiente a las provincias Santiago del Estero, Chaco, Tucumán, Salta y Jujuy. En los departamentos cordobeses San Alberto y San Javier se desforestaron, en la misma época, 2.865 ha y 2.720 ha respectivamente (Bono et al., 2004:17).

Además de la deforestación autorizada o ilegal para el desarrollo de campos agrícolas, los bosques de la provincia de Córdoba sufren de incendios recurrentes que producen importantes pérdidas. “Entre los años 1999 y 2002 la superficie de bosque nativo incendiada que se registró fue de aproximadamente 20.000 ha anuales mientras que en el 2003 se produjeron incendios de mayor magnitud de aproximadamente 50.000 ha” (Bono et al., 2004:19). Estos incendios pueden estar vinculados con la expansión de la frontera agraria porque muchas veces se realizan de manera intencional con el objetivo de convertir los bosques en tierras agrícolas (Torrella y Adámoli, 2005).

Sin embargo, ambos estudios son anteriores al crecimiento más pronunciado del riego por aspersión en Traslasierra que data de 2005. Una investigación reciente (Hoyos et al., 2013) muestra cómo entre 2004 y 2010 la tasa anual de desmonte aumentó y se redujo 40% el bosque autóctono en todo el oeste y norte cordobés gracias a la desaparición de 269.000 ha de montes cerrados.

Aún cuando en 2004 sobrevivía el 10% de los bosques que había en 1900 en esas áreas, en los últimos 30 años la desaparición de los bosques siguió creciendo. En el norte y oeste de la provincia lo hicieron a una tasa anual de entre 6 y 7%, lo que equivale a una pérdida de casi 45.000 ha de bosques por año. Paralelamente, la superficie destinada a uso cultural, especialmente agropecuario, se duplicó alcanzando el 49% del total de 1970 a 2010, mientras que el bosque cerrado, que representaba el 33% en 1979, el 15% en 2004, pasó ocupar sólo el 5% en 2010 (Hoyos et al., 2013).

La sanción de la Ley de Bosques a nivel nacional en el año 2007 – Ley 26.331 – significó un intento de regulación del uso del suelo con el objetivo de proteger los bosques nativos. Las provincias tuvieron que realizar un ordenamiento territorial de sus bosques, de manera participativa. En Córdoba, para tal fin, se creó la Comisión de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (COTBN)¹⁹ que sancionó su propia ley de bosques -Ley 9.814- en 2010 y que incluyó extensas áreas de Traslasierra dentro de las zonas protegidas, lo que limitó la expansión de la agricultura y por lo tanto de los proyectos de riego (ver Mapa de ordenamiento territorial en Anexo).

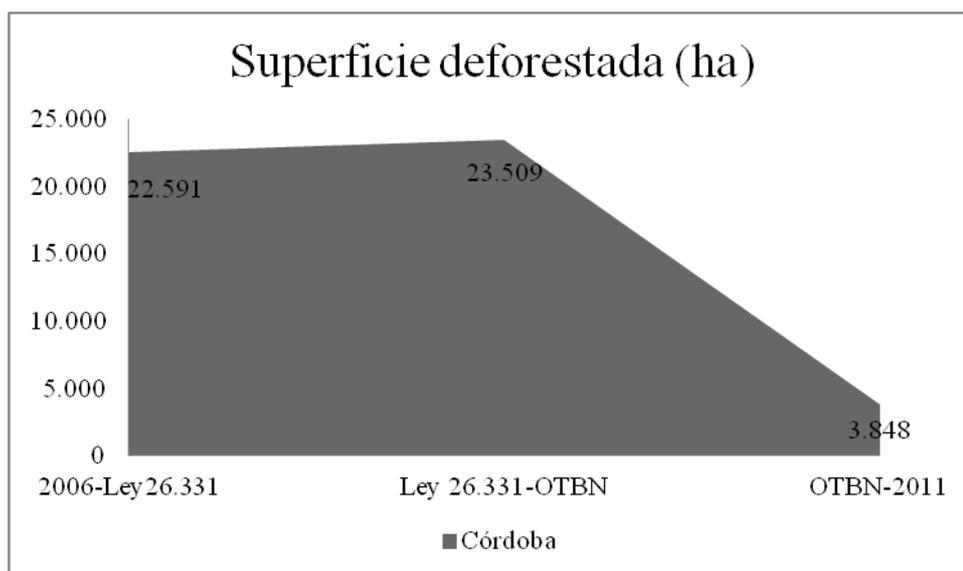
Sin embargo esta limitación es relativa debido a que la ley provincial permite deforestar predios de hasta 100 ha de bosque nativo si se demuestra que las tierras cuentan con agua disponible para riego, siempre que se conserve el 40 % de superficie de la parcela catastral con la cobertura original (ver artículo 14 - Ley 9.814). En el caso

19 <http://www.leydebosquescordoba.com.ar/el-proyecto-de-la-cotbn>

Traslasierra, la posibilidad de riego fue una de las causas principales de deforestación incluso una vez sancionada la Ley de Bosques.

En la ecorregión del Chaqueña que corresponde al norte y oeste de la provincia de Córdoba, los desmontes continuaron una vez sancionada esta ley Nacional, e incluso aumentaron entre la sanción de dicha ley en 2007 y 2010 cuando se sancionó la Ley provincial del Ordenamiento Territorial del Bosques Nativos (OTBN) a pesar de la prohibición explícita en el artículo N°8 de realizar desmontes entre la sanción de la ley nacional y el la ley provincial de Ordenamiento (Montenegro, 2012). A partir de ese momento los desmontes disminuyeron drásticamente pero no se detuvieron registrándose aún una pérdida de 3.848 ha de bosque nativo entre 2010 y 2011 (ver Gráfico 1.11.).

Gráfico 1.11.:



Fuente: Elaboración propia con información de (Montenegro, 2012).

Por lo tanto, la pérdida del bosque nativo es consecuencia de un proceso de expansión de la agricultura en la que el riego va adquiriendo un papel preponderante, ya que, como se trata más adelante en esta tesis, la tecnología de riego con agua subterránea brinda nuevas posibilidades de explotación y de valorización de tierras que antes eran marginales para el capitalismo agrario.

Reflexiones finales

En este capítulo se han revisado los principales condicionantes de la adopción del riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba. Estos condicionantes permiten situar esta práctica de innovación dentro de su contexto específico que es macro-económico, político, tecnológico y climático, y que opera a nivel nacional, provincial y local. Como parte de un proceso de agriculturización, el riego por aspersión es en parte su consecuencia, y al mismo tiempo su profundización. Responsable de agudizar algunos de sus principales efectos, como la pérdida del bosque nativo, la concentración de la producción, y la consolidación de una nueva manera de practicar agricultura. Ésta se expresa en la difusión de la agricultura bajo riego para cultivos extensivos que implica una ruptura con la producción agrícola en secano, como se analiza en los siguientes capítulos.

Capítulo 2: La organización social del uso del agua subterránea para riego en Córdoba

Introducción

La incorporación del riego por aspersión en las explotaciones agrícolas cordobesas se llevó a cabo exclusivamente a partir de iniciativas privadas. A mediados de los años '90, algunos agricultores decidieron invertir en esta tecnología que les brindaba la posibilidad de aumentar los rendimientos de los cultivos haciendo uso del agua subterránea. En ese momento, la falta de un marco regulatorio que contemplara esa escala de utilización del recurso hizo emerger una serie de conflictos que reveló la necesidad crear nuevos arreglos institucionales para organizar la explotación de los acuíferos en la provincia.

En este Capítulo se analiza la génesis institucional generada a partir de la incorporación del riego tomando en consideración las relaciones entre los agricultores y los agentes del Estado. En ellas se contrapusieron distintas perspectivas acerca del uso del agua subterránea encarnadas en un proceso de lucha que finalmente dio lugar a la construcción de las instituciones encargadas de gestionarla.

Para enmarcar este conflicto, en este Capítulo se revisan las discusiones principales sobre los recursos comunes, entre los que se encuentra el agua, y el problema de la cooperación. Se plantea entonces que la “tragedia” del agotamiento, lejos está de ser una consecuencia necesaria, y que para entender su dinámica de uso es

necesario revisar las instituciones que conforman un determinado orden social y que, en primer lugar, implican un determinado régimen de propiedad.

Dichos arreglos institucionales, dentro de un régimen de propiedad estatal como el que rige en Argentina, se expresa especialmente en el marco legal que regula el uso del agua. Por ello a continuación se revisan aquí las normativas que brindan el andamiaje jurídico a la explotación de este recurso. En esta legislación aparece declamados los principios de autoridad que regulan su uso, pero este principio es disputado por sus usuarios lo que se expresa en la resistencia de los regantes a instalar los “caudalímetros”.

El problema de la consolidación de las instituciones para la gestión de los recursos comunes que necesita de la cooperación de los usuarios es luego analizado para cada uno de los Consorcios de Usuarios con Agua Subterránea de la provincia.

Un abordaje etnográfico muestra cómo en el proceso de consolidación de dichas instituciones se van tejiendo relaciones entre los usuarios y los agentes del poder público que se comprometen en una batalla interpretativa sobre la legitimidad de la intervención del Estado en la que la oposición público – privado juega un rol central al establecer dos lógicas de acción social y dos éticas de la responsabilidad contrapuestas y complementarias.

2.1. La tragedia de los comunes: regímenes de propiedad de los recursos comunes

El agua subterránea es un recurso limitado y común, y como tal, no está exento de los debates por la gestión y la regulación del uso de este tipo de recursos. Esta discusión fue liderada por la “economía de los recursos”, siguiendo los principios del trabajo de Hardin, la “Tragedia de los Comunes” de 1968 (Hardin, 1968). En dicho trabajo, Hardin sostenía que los recursos de propiedad común están sujetos a una dinámica de degradación intensiva, producto de las contradicciones que existen entre la racionalidad individual y la colectiva. Esto significa que cada usuario del recurso común al obtener todo el beneficio de su sobreexplotación y sólo una fracción del costo por dicha conducta -que se reparte en toda la comunidad-, produce una dinámica que conduce a la trágica pérdida de aquel. Las soluciones propuestas por Hardin eran dos: la privatización del recurso o el mantenimiento del uso común pero restringido mediante la asignación de derechos de usufructo.

Sin embargo, como concluyen posteriormente otros autores (Feeny et al., 1990; Schlager y Ostrom, 1992; Trawick, 2001b), en la teoría de Hardin se confunden las características de los recursos comunes con lo que constituye uno de los posibles regímenes de propiedad de ese tipo de recursos: el acceso abierto. Es decir, los recursos comunes se definen por dos propiedades: a) la no exclusividad, dadas las características físicas del mismo que hacen difícil el control de potenciales usuarios; y b) la sustractibilidad o rivalidad, esto es, cada usuario puede sustraer el recurso a otros usuarios. A su vez, estos pueden ser gestionados en base a cuatro tipos ideales de regímenes de propiedad: acceso abierto, propiedad privada, propiedad comunitaria y propiedad estatal (Feeny et al., 1990).

Esta nueva visión sobre los recursos comunes cuestionó la veracidad de la hipótesis de Hardin. Inclusive, existen estudios etnográficos que han encontrado principios de gestión que la contradicen poniendo en evidencia que la “tragedia”, lejos de ser producto de una tendencia natural egoísta, depende del recurso específico en cuestión y de los arreglos institucionales para su uso (Trawick, 2001a; Trawick, 2001b).

Los teóricos de la acción colectiva (Axelrod, 1984; Olson, [1965] 1992; Ostrom, 1990) centraron su atención en los problemas de cooperación para el uso racional de los recursos comunes. Siguiendo el trabajo de Olson ([1965] 1992), una de las hipótesis fundamentales era que desde un punto de vista individual la estrategia racional orientada al propio interés lleva a no contribuir al bien colectivo más allá del beneficio individual que se pueda obtener. Esto es así por la naturaleza de los bienes comunes que requieren de la cooperación simultánea de muchos individuos y que impiden la exclusión de otros de su usufructo. Esto motiva acciones de tipo free-rider²⁰ debido a que la propia contribución tiene modestas consecuencias. El debate giró entonces a cómo se sostienen los arreglos institucionales que permiten explotar los recursos comunes de manera sustentable en el tiempo (Ostrom, 1990).

A esta teoría del comportamiento humano, basada en la toma de decisión racional, se opone otra basada en la preeminencia del orden social para la explicación de las relaciones de cooperación y solidaridad (Douglas, 1986). Esta última es más afín a esta tesis donde se considera la existencia de lo social como una realidad de una naturaleza no reductible a la suma de las acciones individuales.

²⁰ El problema del “Free Rider” refiere a la situación en la que un individuo dentro de un grupo consume más de lo que le corresponde de un recurso común o no asume los costos que le corresponden del usufructo de dicho recurso. Ver: Hardin, R. 2013. “The Free Rider Problem”, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* Edited by E. N. Zalta.

En el campo de los estudios sociales sobre riego, se aborda generalmente el análisis de los sistemas de riego integral por canales que utilizan agua superficial (Bustos y Lecaro, 2005; Fiorentino, 2005; Hunt, 1988; Hunt y Hunt, 1976; Trawick, 2001a), mientras la gestión del riego con agua subterránea ha recibido considerablemente menor atención. Al igual que sucede con el agua superficial, los pocos casos presentes en la literatura que se dedican a ésta, ponen el énfasis en el sistema de propiedad que puede derivar en regulaciones institucionales exitosas o deficientes para garantizar el uso sustentable del recurso (Kohler, 2000; Stephenson, 1996). Es cierto que en caso de estos sistemas se evita la complejidad de los arreglos institucionales para la conducción y entrega del agua a los distintos usuarios, el mantenimiento de las instalaciones, etc. (Kelly, 1983), dado que a diferencia del riego integral, en el riego con agua subterránea no hay instalaciones colectivas y cada usuario posee de manera privada lo necesario para extraer el recurso de manera autosuficiente (ver Capítulo 4).

El énfasis en la propiedad del recurso pone de manifiesto que esta particularidad del riego con agua subterránea no anula la discusión sobre la gestión del recurso común. De modo que no es posible eludir el análisis de la política de uso de los recursos que emerge de las prácticas de riego cuyas formas, por mínimas que sean, develan entramados institucionales específicos. Para ello a continuación se realiza el análisis del marco regulatorio.

2.2. Marco regulatorio del uso del agua subterránea para la agricultura

Un sistema de riego está constituido por aspectos físicos materiales tales como recursos e instalaciones para el acceso a dichos recursos, como por arreglos institucionales intangibles que imponen normas de administración, gestión y regulación para el uso del agua que dan forma a la organización del sistema (Kelly, 1983). Dentro de estos últimos, la constitución de una autoridad, su legitimidad y la disputa de poder por los recursos describen las relaciones de las personas con el ambiente (Gezón, 1997). Esto puede observarse en el caso de la gestión del agua subterránea para riego en la provincia de Córdoba cuyos principios de autoridad están en primer lugar declamados en la legislación existente.

En Argentina, el agua es reconocida como un recurso común y público, es decir que es propiedad inalienable e imprescriptible del Estado, y éste debe garantizar a los

ciudadanos el derecho a su uso. En la actualidad, son los estados provinciales los encargados de ejercer el dominio sobre los recursos hídricos que se encuentran dentro de sus jurisdicciones (Fiorentino, 2005) y administrarlos en armonía con los lineamientos de la política hídrica nacional.²¹

Con este propósito, Córdoba desarrolló la legislación específica contenida principalmente en el Código de Aguas de 1974 y otras reglamentaciones accesorias (ver Tabla 1 en Anexo para detalles del contenido).²² Este Código ordena prioridades sobre el uso del agua, estableciendo el agrícola como el tercero en importancia, después del industrial y del doméstico, y prevaleciendo el abastecimiento de la población por sobre cualquier otro uso. También define una autoridad de aplicación de la ley como el organismo encargado de llevar adelante la política hídrica provincial. Éste debe garantizar el uso sustentable del recurso por lo que tendrá que inventariar y evaluar los recursos hídricos, planificar y regular su utilización en procura de su conservación y promover su estudio e investigación. Tiene poder de policía por lo que debe controlar la extracción de agua y sancionar el incumplimiento a las normativas existentes. Debe llevar un registro y catastro de las aguas superficiales y subterráneas, controlar las perforaciones, obtener conocimiento de los acuíferos, concesionar la explotación del recurso, declarar una fuente agotada si fuese necesario y limitar o prohibir las extracciones de agua.

Desde 1996 la autoridad de aplicación de la ley fue la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS), que luego fue reemplazada en 2008 por la Subsecretaría de Recursos Hídricos que funcionaba bajo la órbita de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos, Ministerio de Obras y Servicios Públicos tras la asunción de Juan Schiaretti como gobernador de la provincia el 10 de diciembre de 2007. A fines de 2010 se sancionó una ley provincial que creaba un nuevo ente autárquico denominado Administración Provincial de Recursos Hídricos (APRHI) con el objetivo de dar continuidad a las políticas hídricas más allá de los periodos de gestión de los distintos gobiernos. Sin embargo, con el inicio de un nuevo mandato a cargo de De La Sota –

21 Secretaría de Ambiente - Dirección De Recursos Naturales –“Los Recursos Hídricos en la Provincia de Córdoba”. <http://www.secretariadeambiente.cba.gov.ar/PDF/RECURSOS%20HIDRICOS%20DE%20CBA.pdf> consultado 9/07/2010

22 Este marco regulatorio está contenido por las normas Ley 5589 (de código de aguas, 1974-1975); Ley 8548 (Orgánica de la Dirección de Agua y Saneamiento, 1996); Resolución Normativa; Ley 6604 (de formación de consorcios de riego, 2003); y Resolución N°20 432 (regulación de perforaciones para riego complementario, 2004)

quien asumió la gobernación de Córdoba el 10 de diciembre de 2011 – la Subsecretaría de Recurso Hídricos fue elevada al rango de Secretaría en 2012 bajo el nombre de Secretaría de Recursos Hídricos y Coordinación, dentro del nuevo Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, y la creación de la APRHI todavía no ha sido efectivizada.²³

Al mismo tiempo, con respecto a la gestión del agua subterránea para riego, la normativa ordena que se organice siguiendo los principios de participación y descentralización propia de la gestión de recursos comunes (Bustos y Lecaro, 2005; Bustos et al., 2003) a través de la creación de Consorcios de Usuarios. Es mediante la constitución de estos últimos que se ejecuta la política hídrica para riego. Los Consorcios son instituciones compuestas por todos los usuarios del recurso que lo administran en representación de la autoridad estatal ejecutando las regulaciones que el Gobierno Provincial impone y que se encuentran contenidas en la legislación. Estos a su vez deben ser controlados por la autoridad de aplicación.

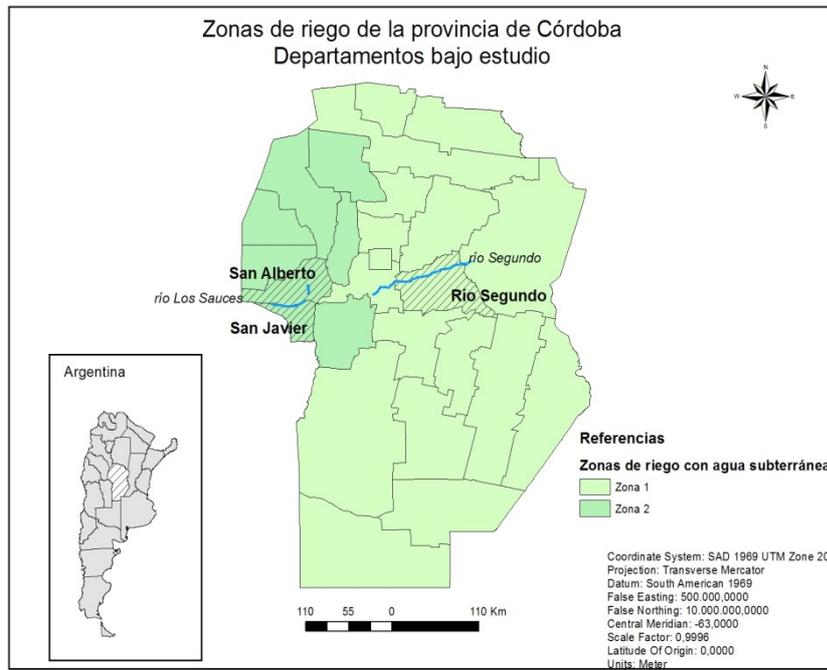
El modelo de gestión fue tomado de los Distritos de Recursos Naturales (DRN) norteamericanos y adaptado por el INTA. Del mismo modo que los DRN, los Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea son asociaciones democráticas y autogobernadas mediante la elección de representantes en asambleas. Sin embargo, los Consorcios son una versión empobrecida de los DRN, dado que estos últimos son organizaciones multipropósito que tienen la responsabilidad del manejo de una amplia variedad de recursos naturales –conservación del suelo y el agua, control de la erosión y las inundaciones, drenajes, abastecimiento rural de agua, bosques, manejo del hábitat de la vida silvestre, etc. – y no sólo agua subterránea (Stephenson, 1996). Lo mismo puede decirse con respecto a la dotación de los recursos humanos de los DNR donde las actividades cotidianas son llevadas a cabo por un gerente y un equipo de profesionales con dedicación completa, lo que está muy alejado de la situación de los Consorcios de Usuarios de agua Subterránea de Córdoba como se verá más adelante en este capítulo.

En base a la normativa –Ley 5589 de 1974-1975 “Código de Aguas” y Ley 6604 de 1981-2003 de “Formación de consorcios de riego”– de la provincia de Córdoba fueron creados dos Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea, uno para cada una de las dos grandes áreas agroecológicas de la provincia: el consorcio “Zona 1” que

²³ <http://normasambientales.com> (consultado en enero de 2014 para ver en las distintas resoluciones de los organismos encargados de ejercer la autoridad de aplicación con respecto los recursos hídricos en la provincia de Córdoba desde 1996 en adelante).

corresponde al área de la región pampeana, donde se encuentra el caso de Río Segundo, y el “Zona 2” que comprende la región de Traslasierra en donde se ubican los departamentos San Alberto y San Javier trabajados en esta tesis (ver Mapa 2.1.).

Mapa 2.1.:



Fuente: elaboración propia.

Los consorcios tienen como función particular la administración y control de los volúmenes utilizados por cada usuario; colaborar con la autoridad de aplicación con el control de la calidad del agua; la detección de nuevas obras realizadas o a realizarse y la búsqueda del asesoramiento que fuera necesario dentro del ámbito territorial de su jurisdicción.

El modelo de gestión está basado en la participación porque son los propios usuarios, los productores regantes, los que se responsabilizan colectivamente por la administración del recurso. Estos se organizan en base a una *centralización interna* (Kelly, 1983), dado que la gestión del agua es ejecutada desde un único consorcio por zona geográfica por el grupo de personas que integran Comisión Directiva, las cuales son elegidas democráticamente mediante asamblea entre los mismos regantes. Los roles para la gestión del recurso están formalmente jerarquizados en cargos que componen una organización burocrática constituida por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y tres vocales. Los cargos electivos son no remunerados, duran

cuatro años en el ejercicio de sus mandatos y se renuevan parcialmente cada dos. Sin embargo, en la práctica tal jerarquización es más formal que real y los productores dirigen las actividades del Consorcio sin distinción, muchas veces alternando en los diferentes cargos de la Comisión Directiva por falta de nuevos voluntarios que se interesen en participar.

El Estado provincial, garante de la conservación del recurso común, es quien debe autorizar las perforaciones para instalar el sistema de riego. Los productores pueden obtener dicha autorización con la inscripción de la perforación y la presentación de un “Proyecto de Desarrollo” de riego ante el Consorcio.²⁴ El permiso obtenido es “precario” porque se otorga por un plazo determinado y el Estado se reserva el derecho de revocación en caso de considerar el recurso en peligro de agotamiento. Además, desde el 2008 para la autorización de las perforaciones es necesaria la instalación de un dispositivo de medición o “caudalímetro”.

A partir de la constitución de los Consorcios en 2005 se realizó el relevamiento y registro de los pozos que estaban en funcionamiento dentro de la jurisdicción, con el objetivo de componer un padrón de usuarios, establecer sus cargas tributarias y regularizar el cobro del canon de riego. Mientras antes de la conformación de los mismos se cobraba un canon por superficie regada, la intervención de los productores junto al INTA en el proceso legislativo logró la modificación del impuesto, fijando una tarifa por pozo en funcionamiento. De lo recaudado, una parte (alrededor del 50%) integra el fondo de financiamiento de los Consorcios y la otra corresponde a la autoridad de aplicación.

Más allá de la información recopilada por los consorcios, no se han realizado estudios para determinar las características del acuífero o evaluar el estado de las aguas subterráneas, por lo que hasta el momento no existe la información necesaria para regular adecuadamente el uso del agua, limitar la extracción, o declarar las fuentes agotadas (es decir, limitar la emisión de permisos de explotación), según lo dispone el código de aguas provincial.

Por otra parte, el registro de usuarios aún no es un inventario exhaustivo de la cantidad de perforaciones y regantes que se encuentran en cada jurisdicción. Hoy en día, los consorcios concentran sus esfuerzos en el control de la instalación y funcionamiento

²⁴ Este “proyecto” debe contener información que indique la superficie a regar, los cultivos y su rotación, las características del suelo, la estimación del caudal, la calidad y ubicación de la napa freática regional, la cantidad de perforaciones y la distancia entre ellas, entre otros datos.

de los caudalímetros. La instalación de estos instrumentos de medición anticipa la instauración de una nueva política en la fijación del precio del agua orientada a incentivar el uso eficiente del recurso. Sin embargo, los regantes se resisten a instalar dicho dispositivo, aspecto sobre el que se profundizará en el siguiente apartado.

2.3. Instituciones y gestión del agua subterránea para riego

Intereses, conflicto y génesis institucional²⁵

Los primeros productores que instalaron sistemas de riego en Río Segundo lo hicieron en 1996 (como se vio en el Capítulo 1). Ese año también el INTA Manfredi compró un equipo para hacer experimentaciones (ver Capítulo 5). Dadas las características de la agricultura argentina, nuestro país se prefiguraba entonces como un importante mercado para las empresas productoras de tecnología de riego (La Voz del Interior 19/10/1996). Pero este clima de creciente entusiasmo por el crecimiento del riego por aspersión con agua subterránea en las planicies cordobesas se vio interrumpido por una resolución del gobierno provincial que amenazó los proyectos de riego.

El 20 de febrero de 1997 la autoridad de aplicación del Código de Agua de la provincia de Córdoba dictó una resolución publicada en el boletín oficial número 29 en la que declaraba "en reserva" el recurso hídrico superficial y subterráneo de la provincia "vedando su utilización para riego agrícola". La veda implicaba "una prohibición del uso del recurso, no autorizándose nuevos permisos precarios de explotación" (La Voz del Interior 4/4/1997). Esta medida provocó protestas por parte de los productores, que ya tenían o estaban en proceso de incorporar equipos de riego, como de las empresas proveedoras de servicios y equipamiento (La Voz del Interior 5/4/1997). Luego de una serie de protestas y negociaciones, el Estado provincial dejó sin efecto esta Resolución.

El representante de la autoridad de aplicación explicó que la medida había surgido por problemas en la zona de Laboulaye, sobre la cuenca del Río Quinto, donde productores ganaderos sufrieron la mortandad de hacienda debido a la salinización del

²⁵ En este apartado se considera el proceso que dio lugar a la génesis de los Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea que tuvo lugar en la zona pampeana de la provincia de Córdoba. Los regantes de Traslasierra no participaron en este proceso de negociación debido principalmente a tanto a que su ubicación geográfica determinan una comunicación más trabajosa con la capital provincial (ver Capítulo 3) como porque la adopción del sistema de riego mecanizado se dio más tardíamente en esa zona (ver Capítulo 1).

agua que estos atribuyeron a perforaciones no autorizadas y que el propio organismo constató (La Voz del Interior 4/4/1997). Más allá de esta explicación, cabe destacar que esta restricción se dio en el contexto de una importante crisis hídrica por sequía que provocó la declaración de la emergencia agropecuaria en la provincia (La Voz del Interior 12/4/1997). La situación climática se sumó a la falta de rentabilidad y al endeudamiento del sector lo que, ante la demora en la asistencia, motivó protestas y movilizaciones por parte de los productores (La Voz del Interior 13/7/1997). La emergencia agropecuaria se extendió entonces durante todo el año 1997 (La Voz del Interior 13/8/1997).

Este conflicto puso en evidencia la falta de conocimiento de los acuíferos y la ausencia de regulación para la utilización del agua subterránea para riego, por lo que una Comisión comenzó a trabajar para "definir una política de aguas a seguir de aquí en adelante" con la participación de varios actores de la provincia relacionados con el tema (La Voz del Interior 4/4/1997).

Ante la amenaza de cancelación de los permisos para extraer agua subterránea, los productores se movilaron y se reunieron en la Estación de Experimentación Agropecuaria (EEA) del INTA en Manfredi. Según recuerdan algunos de los participantes de este encuentro, "estábamos todos. Eran entre 70 y 90 productores de toda la provincia". Los ingenieros agrónomos del INTA moderaron la asamblea de donde surgió la idea de formar una Asociación de Productores Regantes de Córdoba. Esta Asociación fue creada con el objetivo de defender sus "derechos", entendidos como la posibilidad de usar el agua de las napas que se encuentran en el subsuelo de sus explotaciones. En términos prácticos, para los productores este derecho se traducía en la seguridad de inversión y aplicación de la tecnología necesaria para producir de manera rentable. En este sentido se observa cómo el derecho es un fenómeno sociocultural, producto de un proceso cuyo recorrido comienza con el estudio de los conflictos y termina con el análisis de la ideología; proceso en el que la lucha política los pone en evidencia (Krotz, 2002).

En términos ideológicos este conflicto mostró que existían representaciones contrapuestas acerca de la propiedad del agua "que pasa por debajo de las explotaciones". Estas representaciones se referían al régimen de explotación de un recurso común que para los productores debería ser propio, es decir, privado, mientras que para el Estado se trata de un recurso público, razón por la cual se reserva el derecho inalienable e imprescriptible de administración y control.

Justamente, porque parte de esta concepción, el gobierno de Córdoba define los permisos de explotación como “precarios”, lo que significa que son transitorios y sujetos a la disposición de las autoridades provinciales que velan por la sustentabilidad de los recursos. Sin embargo, la cancelación de los permisos representa para los productores una pérdida económica muy importante, que pone en riesgo la inversión en el sistema de riego, generalmente realizada en base a créditos bancarios que los regantes planifican pagar con el aumento de producción que supone el uso del riego.²⁶

Por ello, la prohibición de utilizar agua subterránea para riego era percibida como una medida arbitraria e injusta, no asentada en la razón ni en la naturaleza, y por lo tanto inaceptable para los actores (Douglas, 1986) lo que los motivó a luchar por la derogación de la medida. Esta reacción fue la que dio inicio al proceso de génesis institucional de la gestión del riego, y gracias a la creación de nuevas instituciones fue posible pensar socialmente la “cuestión” del agua subterránea y sostener argumentos razonables, tanto para reclamar el derecho al uso como para legitimar la intervención del Estado. Como afirma Douglas, las instituciones que sobreviven, “son naturalizadas y tomadas como parte del orden del universo y por lo tanto pueden presentarse como los fundamentos de un argumento” (1986:52) (traducción propia).

Los productores a través de la Asociación comenzaron a trabajar junto con los legisladores provinciales, miembros de Universidades, funcionarios del Ministerio de Agricultura y técnicos del INTA para idear una forma de regulación del uso del agua subterránea. Influenciados por el modelo de gestión de los DRN norteamericanos –con el que los ingenieros del INTA que realizaron sus estudios de postgrado en Estados Unidos estaban familiarizados– sentaron las bases para la creación de dos consorcios de riego por perforación, a través de la promulgación de la ley de Consorcios que tuvo lugar en el 2003. Dos años después, en el 2005, se crearon los “Consorcios de Regantes”, como se los denomina coloquialmente a los Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea, organización compuesta y gestionada por los propios productores con la “misión” de “cuidar el agua”.

Teniendo en cuenta que la ley sobre Consorcios de Usuarios de Aguas Subterráneas se promulgó en 2003, desde 1996 hasta dicha fecha el riego funcionó en un vacío normativo. Durante ese periodo hubo una “anarquía” total provocada por la

²⁶ En ese momento la inversión en el sistema de riego equivalía a un desembolso de entre 100.000 a 150.000 dólares según las características de la perforación y del equipo (La Voz del Interior 5/4/1997 y Trabajo de campo)

insuficiente legislación sobre aguas, por lo que la mayoría de los pozos privados no estaban declarados y operaban sin un marco legislativo que regule el uso del recurso. Esto significa que a pesar de que formalmente el agua subterránea era definida como un recurso común de propiedad estatal, en la práctica el régimen de explotación era abierto (Feeny et al., 1990).

Los técnicos del INTA cumplieron un rol clave en la configuración de una nueva organización para la gestión del agua subterránea. Como formadores de opiniones por el reconocimiento social que gozan, actuaron de intermediarios entre los organismos del gobierno provincial y los productores. En este sentido, según los investigadores de la EEA Manfredi, el “Consortio de Regantes” ha estado siempre “apadrinado” por el INTA.²⁷ Como explica uno de los ingenieros, desde una mirada paternalista común entre quienes ocupan cargos jerárquicos en dicha institución (Calandra, 2009), la clave de dicho proceso:

“...es manejar resortes, que es **manejar a los productores**, agruparlos, manejar **a la provincia**, manejar a la DIPAS, manejar **a todos los sectores** involucrados, al sector político y tratar que las cosas funcionen, y en definitiva, nuestra responsabilidad es de que cualquier tecnología que se desarrolle, si no se usa... no sirve” (Investigador del INTA EEA Manfredi, Río Segundo, Córdoba, 2010).

La constitución de la “Asociación” primero y del “Consortio” después, de alguna manera hizo a los usuarios del agua subterránea depositarios de la **categoría** social que justificaba esa organización: la de productores “regantes”, que emergía ante el reconocimiento objetivo de un interés compartido que movilizó a los productores para la lucha. La cercanía en el espacio social hizo que “todos los regantes estén de acuerdo”, porque al compartir una posición objetiva, una misma medida política “afecta a sus intereses” en conjunto y es ese interés lo que en definitiva les permitió unirse como grupo: el grupo de productores regantes que lucha por el reconocimiento de sus “derechos”.

En este sentido, una de las principales consecuencias de la incorporación de la tecnología de riego desde una perspectiva antropológica –esto es, aquella que se orienta a captar el “punto de vista del nativo” interpretando lo que interpretan los informantes del mundo social en el que viven (Geertz, 1987; Geertz, 1994) – es que promueve la creación de la categoría de productor “regante” como un nuevo tipo de actor en el

²⁷ Más detalles de la relación entre los productores agropecuarios y los técnicos del INTA en el Capítulo 5.

espacio social agrario de la provincia de Córdoba. Cabe destacar, como afirma Bourdieu (1990), que la administración de los nombres es un componente esencial de la identidad social y los nombres de grupos, como “los regantes” de este caso, registran un estado de las luchas por las designaciones oficiales y las ventajas, tanto materiales como simbólicas, asociadas a ellas. Así,

“... [el] trabajo de categorización, es decir, de explicitación y de clasificación, se realiza sin cesar, en todo momento de la vida diaria, en ocasión de las luchas que oponen a los agentes en cuanto al sentido del mundo social y de su posición en ese mundo, de su identidad social, a través de todas las formas del bien decir y del mal decir...” (Bourdieu, 1990: 290).

Las luchas por un reconocimiento oficial como “Consortio de Regantes” resultaron en una serie de ventajas materiales para los productores, que básicamente refieren al respaldo legal y la estructura institucional para ejercer el derecho a la administración del agua para el riego e interceder ante medidas de la autoridad de aplicación que perjudiquen los intereses de los regantes. Las ventajas simbólicas asociadas son, principalmente, haber dotado a los regantes de una organización formal, oficial, y en ese sentido de un principio para el refuerzo de su identidad como un tipo de productor particular ahora reconocido.

Una vez que han emergido instituciones a partir de intereses compartidos queda por resolver los problemas concernientes a la consolidación y estabilización de dichas instituciones (Douglas, 1986). Por lo tanto se analizan a continuación el estado de organización en que se encuentran cada uno de los consorcios de riego con agua subterránea de Córdoba.

a. Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea de la Zona I (región Pampeana)

El consorcio de la Zona 1 fue el primero que comenzó a funcionar y en torno al cual se desarrolló el proceso de génesis institucional que dio forma a la gestión del recurso en estrecha conexión con el INTA. Como un indicador de esta relación puede señalarse que al momento del trabajo de campo en el área de estudio (entre 2008 y 2010), de los cinco miembros principales del Consejo Directivo del Consorcio de la Zona 1, cuatro pertenecían a la cuenca del Río Segundo. Esto se explica por la capacidad de influencia que la presencia de la EEA del INTA Manfredi, ubicado en esa misma cuenca, ejerció y aún ejerce entre los productores de la región (ver Capítulo 5).

Las actividades cotidianas del Consorcio son realizadas por un único empleado que desarrolla las tareas según las indicaciones de la Comisión Directiva y en estrecho contacto con la autoridad de aplicación y el INTA. De este modo, el Consorcio tiene una *articulación formal externa* con el Estado a través de su vinculación con la autoridad de aplicación encargada de controlar su funcionamiento (Kelly, 1983).

Desde su formación, una de las primeras tareas que el Consorcio llevó a cabo fue la recopilación de información para conocer la situación del riego con agua subterránea en su zona de influencia. Entonces, la mayoría de las perforaciones no estaban registradas. Para subsanar esta situación se tomó el posicionamiento geográfico de los pozos junto con muestras de agua y suelos que luego fueron analizadas en la EEA Manfredi del INTA, entre otra información general relativa a la perforación, al equipo y al manejo productivo. Con la información compilada se elaboraron informes que se entregaron en copia a cada usuario.

Otra de las tareas del Consorcio de la Zona 1 fue regularizar los compromisos relativos al canon de riego. Gracias a esta recaudación se compuso un fondo que permite solventar los gastos operativos del Consorcio –alquiler de la oficina, salario del secretario, equipamiento, mantenimiento de un vehículo, etc.– además de realizar algunas inversiones como la instalación de freaímetros²⁸ en ubicaciones consideradas “estratégicas”.

Dado que los consorcios son instituciones autogobernadas por los usuarios es importante analizar la participación de los productores como indicador del funcionamiento de la organización. A pesar de las “ventajas” ya mencionadas que implica contar con un Consorcio, la participación en él es notablemente baja, situación que atenta contra el carácter democrático de la organización, debilita las posibilidades de gestionar el agua para riego desde una perspectiva plural y amenaza la legitimidad de sus decisiones. Como un problema recurrente de la acción colectiva, el bajo nivel de participación también puede observarse en la escasa asistencia a las asambleas, la falta involucramiento dentro del directorio, lo cual no permite renovar las autoridades o la ausencia de colaboración con el empleado para visitar los campos, tomar muestras de agua y suelo, y controlar el funcionamiento del caudalímetro.

El hecho de que haya poca participación de parte de la mayoría de los regantes es desconcertante para la minoría que sí se encuentra comprometida con las tareas del

²⁸ Los freaímetros son dispositivos utilizados para monitorear la variación de los niveles estáticos y dinámicos de los acuíferos en las perforaciones.

Consortio y que interpreta esta falta de cooperación como ausencia de interés, producto de una mentalidad individualista típica de los productores que “sólo se preocupan por su campo”. Lo que los teóricos de la decisión racional identificaría con una actitud “free-rider”.

Sin embargo, esta falta de participación también puede explicarse por la relación de los productores con la regulación estatal y la ambigüedad que existe con respecto a la naturaleza del Consorcio como institución. Esta ambigüedad se refleja en unas frases que pronunciaba su presidente en distintos momentos de una misma reunión. Mientras afirmaba que “si bien el Consorcio no es una entidad oficial, ni nada que se parezca...”, por otro lado, reconocía que es una organización que tiene limitaciones para canalizar los reclamos de los productores porque “recordemos que el Consorcio es un ente cuyo control lo tiene el Estado provincial” (Presidente del Consorcio de la Zona 1, 2010).

De esta manera, la identificación del Consorcio como parte del Estado despierta desconfianza entre los productores, inhibe la participación y trae como consecuencia las mismas acusaciones de ineficiencia que merecen las reparticiones públicas en general. De ahí que muchos usuarios pregunten acusatoriamente “qué es lo que hace el consorcio” en un intento de deslegitimar su accionar. Pero lo cierto es que la comparación no es casual, porque como se ha observado en el trabajo de campo, el Consorcio realiza sus tareas de manera tan lenta como el Estado, un “trabajo de hormiga”, afirma su presidente, que se realiza sin orden ni planificación, según cuenta su secretario.

La misma desconfianza se expresa especialmente con respecto a una medida impulsada por la autoridad de aplicación: la utilización de “caudalímetros”. Este dispositivo de instalación obligatoria se impone como parte de un pacto corrupto entre un funcionario de la Secretaría de Recursos Hídricos y la empresa proveedora de la tecnología según la creencia de los productores.²⁹ La sospecha se funda en que sólo hay una empresa habilitada para proveerlo, que fueron exigidos por la autoridad de aplicación y puestos a la venta antes de que los dispositivos fueran puestos a prueba y controlado su correcto funcionamiento, y que además, tiene un costo aproximado de U\$S 3000.³⁰

29 Ver por ejemplo el “escrache” o denuncia pública realizada en la página <http://cazadoresdecorruptos.galeon.com/>

30 Las especificaciones técnicas de los medidores de caudales puede consultarse en la página web de la empresa <http://www.mrtechnologies.com.ar/portal/index/title,Caudalimetros+Electromagn> de

Los conflictos y tensiones entre las regulaciones estatales y los productores regantes se expresan de manera paradigmática en la Asamblea anual del Consorcio. En esta situación las posiciones contrapuestas se exponen públicamente mediante una presentación *ritualizada* liderada por los técnicos del INTA y, en segundo lugar, por el presidente del Consorcio.

El uso del ritual para la lucha por la explotación de los recursos ya ha sido estudiado en otras oportunidades por la ecología política. Se puede observar cómo en estos acontecimientos –rituales religiosos o seculares– se busca definir los comportamientos deseables y razonables (Gezón, 1999) proveyendo los marcos cognitivos para realizar las negociaciones y reforzar la autoridad.

Para entender la Asamblea de esta manera es necesario partir de una definición amplia de rito o ritual. Este se entiende como “un conjunto de actos formalizados, expresivos, portadores de una dimensión simbólica. Se caracteriza por una confirmación espacio-temporal específica, por el recurso a una serie de objetos, por unos sistemas de comportamiento y de lenguaje determinado y por unos signos emblemáticos, cuyo sentido codificado constituye uno de los bienes comunes de un grupo” (Segalen, 2005:30).

En este caso se trata más bien de rescatar una dimensión simbólico-ritual de una ceremonia secular en la que se pone en juego la autoridad del Estado y la legitimidad de éste como garante de los bienes públicos. Es posible captar esta dimensión en la Asamblea anual porque es un evento por fuera de lo cotidiano, construido por y para la sociedad (Da Matta, 2002) en la que la comunidad de regantes se reúne y compone un auditorio para la representación de un *drama social* interpretado por una serie de oradores programados y que finaliza con un “almuerzo de cortesía” (Turner, [1967] 1999).

El auditorio primero es recibido por el anfitrión, dueño de casa y patriarca del INTA, seguido por oradores encargados de exponer temas “técnicos” vinculados a la agricultura bajo riego. En un segundo acto el Presidente del Consorcio toma la palabra para exponer la agenda de temas del día –estado financiero del consorcio, renovación de autoridades, canon de riego, caudalímetro – y finalmente, en el tercer acto, hacen su aparición los funcionarios de la autoridad de aplicación –que llegan fuera del horario establecido– para representar la posición del estado provincial.

En este hecho colectivo los actores refuerzan valores y buscan inculcar comportamientos, para los que apelan a la razón, a la emoción y a la metáfora como estrategias de comunicación de los significados que están en juego. Entre las funciones rituales de la Asamblea puede mencionarse, en primer lugar, crear orden y control; luego convencer a los productores de los sentidos apropiados –en este caso del agua, de la tecnología, del Estado o de la actividad agrícola-; en tercer lugar, celebrar la unidad o coherencia del grupo o comunidad reforzando la solidaridad social (Durkheim, [1912] 1982) que también se utiliza para marcar la frontera del grupo nosotros/otros; y finalmente, expresar valores y expectativas no siempre compartidos por todos, lo que tiene que ver con la relaciones de poder que se expresan en estrategias de resistencia y persuasión.

El principal tema de conflicto pasa por la imposición de los caudalímetros “por el cual tenemos muchos dolores de cabeza”, “que puede ocasionar algún tipo de alergia”, afirmó el Presidente en dicha Asamblea. La analogía del caudalímetro como una enfermedad marca su carácter disruptivo y naturaliza el rechazo de los productores. Advirtió que la autoridad de aplicación, “ha salido con cédulas de notificación, o ya con sanción de multas para los que no han colocado el caudalímetro”, porque los caudalímetros son obligatorios, “y cuando un Estado me pone una cosa que es obligatoria, [...] no voy a intentar que se den marcha atrás porque no lo voy a lograr, nunca. El caudalímetro es una cosa que la gente del Estado lo tiene internizado”. De lo que se desprende, por carácter transitivo, que el Estado para los productores es un organismo enfermo, contagioso e incurable.

El rechazo al caudalímetro se basa en que es un aparato que no funciona bien y produce una **información** sobre la que existen suspicacias respecto a los intereses que favorece. Desde el discurso de las instituciones oficiales, el caudalímetro sirve para **medir** los recursos hídricos y por lo tanto es una herramienta para administrar, ayudando a que el sistema sea **sustentable**. Sin embargo, para los productores, es una herramienta impositiva que al medir el agua extraída está al servicio del Estado para recaudar fondos. Esta convicción se basa en la creencia de los regantes de que la sustentabilidad del sistema no está en peligro ya que “hay mucha agua y de buena calidad”. Además, debido al costo del combustible que consume el riego, los productores afirman que tampoco ellos hacen un uso excesivo del agua, simplemente porque no “cierran los números”.

Aunque con la puesta en marcha de los caudalímetros se prevé establecer cuotas en el uso de agua subterránea para riego, por encima de las cuales habrá que pagar un precio más alto por el agua extraída, los funcionarios se encargan de reforzar repetidamente que lo importante es que con la instalación de este instrumento se resuelve en parte el problema de falta de “información”. Así, la responsabilidad de obtención de datos recae en los propios usuarios, quienes deben hacerse cargo de la compra, instalación y calibración del dispositivo. El argumento intenta legitimar la medida sosteniendo que es “en favor de sus propios intereses”, pero los productores entienden que se trata de una “información” de doble filo. Sirve para “medir”, para ser “eficiente”, lo que es coherente con el sentido práctico de los productores y los puede beneficiar en la gestión de la producción –especialmente en lo que refiere a la medición de la conductividad del agua que advierte sobre las sales presentes que pueden llegar a dañar los campos–; pero al mismo tiempo, el caudalímetro mide el caudal acumulado, esto es el volumen total extraído, un parámetro con escasa significación geológica, pero con importante valor fiscal.

Estas distintas perspectivas sobre el caudalímetro promueven una lucha silenciosa entre los regantes y los funcionarios estatales. Los productores tratan de evadir la normativa no comprándolo o no instalándolo, dejándolo guardado en el galpón o no calibrándolo. Una resistencia que se ampara en que la orden de la autoridad de aplicación de la ley no especifica otra obligación más allá de la compra y la exhibición de la factura como prueba, y que para los productores es una evidencia más de los pactos corruptos que promovieron esta medida.

Los funcionarios orientan sus energías a solucionar las dificultades operativas del caudalímetro, “porque les interesa que anden bien” y a “concientizar” a los productores de la importancia de obtener “información”, aunque el control del correcto funcionamiento de los caudalímetro recae una vez más en los productores a través del Consorcio de regantes.

En la Asamblea los técnicos del INTA profesan lo que entienden como la “problemática del riego”. Dado el aumento de la competencia en el sector, en parte por la necesidad de aumentar la escala, la tecnología de riego se vincula a dos cuestiones. Por un lado, una positiva referida a la “cuestión social”, donde el riego “es una gran oportunidad”, que permite a los pequeños y medianos productores mantenerse en la actividad, “creciendo verticalmente”, es decir, aumentando la producción sin aumentar la superficie al incrementar los rendimientos y disminuir los riesgos. Por el otro, una

negativa referida a la “cuestión ambiental”, ya que es una tecnología con la que se hace un uso más intensivo de los recursos naturales. Con respecto a este segundo aspecto, existe en el resto de la sociedad un sentido de inmoralidad asociado al uso del agua para la agricultura comercial (ver Capítulo 8). Esta representación se basa en los posibles efectos secundarios sobre los recursos ambientales, sean estos desabastecimientos de agua potable para consumo humano, desabastecimiento de energía, o contaminación de napas y acuíferos.

Equilibrar ambas “cuestiones” hacen a la **sustentabilidad** del sistema agrícola bajo riego. La “cuestión social” coadyuva a la sustentabilidad económica de los pequeños productores empresarios que sobreviven en la agricultura globalizada. Y la “cuestión ambiental”, debe ser monitoreada, estudiada y controlada para garantizar la sustentabilidad de los recursos hídricos, su permanencia en el tiempo y contrarrestar el temor de los demás sectores de la sociedad. En una y otra se reconocen disputas políticas que, según los funcionarios, se enfrentan con “información”.

Al mismo tiempo, en la “cuestión ambiental”, la sensibilidad social con respecto al riego responde al elevado nivel de incertidumbre que hay acerca del recurso, donde no se sabe con precisión la extensión de los acuíferos, el caudal que tienen, la dinámica de recarga y de manera más preocupante, “si va a escasear” o si se va a agotar el agua (ver Capítulo 8). Para muchos productores, ellos no provocan daños con el uso del riego, sino que al contrario, benefician al país produciendo más, aprovechando “toda el agua que sobra” que si no se utiliza “se va al mar y se pierde”.

Por otro lado, los factores políticos responden a dinámicas complejas que tienen que ver con la idea de “cómo la sociedad ve a los productores de alimentos” y que “le carga las tintas al riego”, lo que hace que “se nos vengan con los tapones de punta por el uso del agua”. Nuevamente la propiedad y derecho al uso del agua aparecen en disputa, porque hay sectores que ven mal que un conjunto de empresarios hagan uso discrecional de recursos vitales para la sociedad, que en definitiva se saben públicos, para obtener ganancias privadas, llevando a cabo un proceso de apropiación/expropiación.

La incertidumbre con respecto al agua subterránea hace emerger intereses que buscan legitimarse a partir de la identificación público/privado. Las oposiciones son producto de las clasificaciones que dan sentido a las instituciones enraizándolas en la naturaleza y en la razón, lo que las naturaliza como parte del orden del universo. Estas oposiciones sientan las bases para presentar analogías que se esconden detrás de las instituciones y que funcionan como sus fundamentos (Douglas, 1986:52). En este caso,

la imposición de la oposición público-privado es lo que hace a la Asamblea efectiva como ritual si con ella se logra estabilizar la institución y darle una razón de ser.

Por ejemplo, el Investigador del INTA (ya citado) volvió a reforzar esta oposición al relacionarla con la “medición” y la “información” útil para los empresarios privados y para el ecosistema público:

“...todo lo que podamos hacer para medir, para tener información, para ser eficientes, los beneficia a ustedes desde el punto de vista económico, como empresarios, pero fundamentalmente beneficia al manejo del sistema, del ecosistema productivo, lo hace sustentable en el tiempo”.

Este tema provocó la interrupción por parte de uno de los productores del auditorio que se encontraba en desacuerdo con la línea general de la argumentación del Investigador dado que en su opinión, el problema “real” era que “no hay una política de riego por parte del Estado” y no es bueno cobrar impuestos a los regantes por el uso del agua subterránea siendo injustificada la preocupación por el agotamiento del acuífero:

“El Secretario (de Recursos Hídricos) habló que ellos tienen registrado que se usa un 15%, o 20% del acuífero. O sea que acá el problema no es que se termine el acuífero, porque bien claro lo dijo él que toda el agua que sobra se va al mar y se pierde”. (Productor miembro de Consorcio, asistente a la Asamblea, 2010).

La solución para los productores sería “hacerle entender al Estado que en vez de poner palos en la rueda, hay que diseñar políticas para que mucha más gente esté aprovechando eficientemente el recurso”, lo que en definitiva, “le conviene mucho más al Estado que cobrar un canon, porque va a recaudar más a través de la producción”. El Investigador, se mostró de acuerdo con que el riego debería estar incluido dentro de las políticas de desarrollo agrario, pero defendió la intervención pública en la actividad económica buscando legitimar la acción del Estado en la regulación de la actividad privada para beneficio de todos:

“...todo productor, todos nosotros pretendemos tener un mejor negocio y pretendemos crecer. Si a mí me dijeran que me duplican el sueldo en el INTA, yo no le voy a decir no, lo que me pagan está bien. Habría que esperar esa reacción, pero es más difícil, es como decirte a vos, limitate a un nivel productivo y ya está bien. Por eso tiene que intervenir Estado, para regular el crecimiento de toda la sociedad”.

En síntesis, esta es una discusión en la que los argumentos se basan en la existencia de dos lógicas funcionales distintas que buscan ser conciliadas. Siguiendo una tipología weberiana (Weber, [1922] 2005), por un lado la lógica del empresario que

decide en base a una acción racional orientada a fines: en la que el objetivo es ser *eficiente* en la producción para producir más ganancias con menos recursos, coherentes con la lógica de mercado capitalista. Y por el otro, una lógica racional orientada a valores en la que los funcionarios toman acciones racionalmente elaboradas y estatuidas legalmente para cuidar de los bienes públicos, porque lo moralmente adecuado es proteger al conjunto de sociedad de la acción de particulares egoístas como los empresarios. Esta última es la lógica del Estado burocrático.

b. Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea de la Zona II (región Traslasierra)

El Consorcio de la Zona 2 abarca a los usuarios del agua subterránea de Traslasierra. La mayoría de las perforaciones para riego se encuentran en las inmediaciones de localidad de Los Cerrillos, departamento San Javier, y en San Vicente, departamento San Alberto (ver Mapa 3, página 46). Esta última es la de mayor importancia con respecto a este sistema de riego por la cantidad de perforaciones que allí se encuentran (ver Capítulo 1). Los Cerrillos está sobre el límite con la provincia de San Luis y el crecimiento del riego en este lugar se confunde con los procesos de desarrollo de la agricultura por irrigación de la última década en esta provincia vecina, concentradas principalmente en las localidades de Quines y Candelaria. Para los productores de Traslasierra, el límite entre ambas provincias es meramente administrativo, “porque climatológicamente, desde el punto de vista del acuífero, desde el punto de vista productivo, es exactamente lo mismo” (Desarrollador de proyectos de riego. 2012), lo que es decir que es una sola zona.

Sin embargo, la legislación con respecto al uso del agua subterránea es diferente en cada provincia, lo que va asociado a arreglos institucionales también distintos. Dado el escaso desarrollo del Consorcio de la Zona 2, no es de sorprender que los productores no perciban diferencias entre regar de un lado y del otro de la frontera provincial.

El consorcio de esta Zona se constituyó formalmente en el 2005, al mismo tiempo que en la Zona 1, con la formación de una Comisión Directiva que habilitó el cobro del canon de riego una vez realizado el relevamiento de las perforaciones existentes. En ese momento se estableció un padrón con alrededor de 240 perforaciones, donde cada usuario puede tener varias. Desde entonces existe la misma Comisión Directiva formal, que según sus miembros “está vencida” porque nunca se renovó dado que no se volvió a realizar una asamblea.

A diferencia de lo que sucede en la Zona 1 donde el Consorcio cuenta con el “apadrinamiento” del INTA, en Traslasierra los técnicos de la Agencia de Extensión Rural (AER) del mismo Instituto no tienen relación con los productores usuarios de agua subterránea para riego de grandes superficies (ver Capítulo 5) y tampoco conocen si existe o no en la práctica un consorcio que los nuclea. Paradójicamente, lo mismo sucede con los propios usuarios del agua subterránea. La mayoría de los productores regantes desconocen la existencia o la actividad de un Consorcio “por perforación”, o “de pozo”, como lo denominan para diferenciarlo del Consorcio de Riego de Río Los Sauces que participa en la gestión del agua superficial proveniente del Dique La Viña. La comparación entre estos dos consorcios se realiza de manera casi automática: mientras el de riego por surco es organizado y activo, el de perforación está “abandonado”.

En la práctica la rudimentaria organización existente es llevada adelante por una sola persona –Héctor– que no es usuario de agua subterránea, por lo que no puede considerársele formalmente un miembro del Consorcio. Como afirma Héctor “yo soy el Consorcio, yo lo organicé, yo lo armé”. Aunque él no es productor, por ser propietario de la empresa local dedicada a los desarrollos de agricultura de irrigación y representante oficial de los equipos de aspersión de pivote central, tiene intereses directamente comprometidos en la sustentabilidad de los recursos hídricos subterráneos:

“...sale de ahí información que a mí me sirve. Esto, yo, no te olvides que **de los sistemas de riego soy el primero y principal interesado, y tengo que saber qué pasa con el agua, que sea sustentable.** Porque si yo le voy a decir al tipo, sí, invertí acá, yo tengo que estar seguro que en los próximos 20 años el tipo va a tener agua. Entonces... de repente yo lo hago con recursos propios, porque, el consorcio genera recursos pero yo los estoy volcando a la compra de caudalímetros...” (Héctor, Traslasierra, Córdoba, 2012).

Entre los recursos propios a los que se refiere el entrevistado se encuentra su tiempo de trabajo, sus vehículos, combustible y, eventualmente, empleados que pone a disposición para realizar tareas que le corresponderían al Consorcio. Por ejemplo, como Héctor explica: “aunque llamamos a todos los productores, ya sabemos, no asisten ni a las reuniones. Entonces hacemos un acta y tengo que agarrar el acta y recorrer todos los campos para que me la firmen, porque no les importa nada” (Héctor. Traslasierra, Córdoba, 2012).

Con respecto a los caudalímetros, la situación es similar a lo que sucede en la Zona 1. Héctor comenta que "...los productores han comprado 80 y pico, hay instalado 12, 15. Los otros están guardados" porque "lo único que le interesa a la DIPAS, que se compre. Vos con la factura ya estás".

Ante la ausencia de la autoridad de aplicación, él se erige como el representante de la ley y como la autoridad competente, policía de las regulaciones más básicas que se imponen a la gestión del agua subterránea: "...la ley dice que tiene que estar el caudalímetro puesto, y yo les obligo a comprar el caudalímetro. Entonces yo les he armado planes a los productores, para ir incorporando de a 5 caudalímetros cada 6 meses." Él es quien aumenta (porque tiene el poder de hacerlo) el canon de riego, obliga a la instalación de freatrímetros y, en la práctica, es la autoridad del consorcio con capacidad de sanción a quien no cumpla las normativas. Héctor bromea: "yo soy el tesorero, el presidente, el vocal, todo".

Para los productores es lógico que Héctor lleve adelante las tareas del consorcio porque si bien él no es un usuario, "anda en el tema", hace su trabajo y de paso se ocupa del consorcio. Este reconocimiento es unánime entre los usuarios: "hoy por hoy el que está manejando más la cosa es el Héctor, como él atiende por los equipos de riego..." (Productor regante "40". Presidente formal del Consorcio. Traslasierra, Córdoba, 2012). Esto libera a los usuarios de los costos de la cooperación, participación y compromiso para construir una institución autogestionada y democrática para la administración del agua subterránea.

Las comunicaciones entre el usuario del consorcio de la Zona 2 y la autoridad de aplicación parecen ser más difíciles que en la Zona 1. La lejanía con la ciudad de Córdoba y la desatención de la autoridad de aplicación y del INTA hacen que incluso algunos productores rieguen sin tener siquiera sus pozos declarados.

La participación en las reuniones del consorcio es muy débil, siempre con los mismos 6 o 7 o, como máximo, 10 usuarios y se convocan sólo cuando hay un problema "serio":

"...cuando tenemos un problema, en ese caso **ya me encargo de citarlos de cierta forma que no tienen problema en asistir**, y tomamos las decisiones obviamente que implican un problema, qué sé yo, cartas documento a algún productor que no paga, o... tenemos que contestarle a Dipas con una carta documento, ese tipo de cosas..." (Héctor, Traslasierra, Córdoba, 2012).

Además de Héctor, una mujer, miembro de una familia tradicional de productores de papa de Villa Dolores, ejerce de tesorera del Consorcio. Ella lleva las “finanzas” de la institución que al no tener actividad, carece de gastos operativos, por lo que se va acumulando la parte del canon de riego que le corresponde al Consorcio hasta sumar montos que ascienden por encima de los \$200.000. Con este fondo se están comprando caudalímetros, según el criterio y decisión de Héctor.

A corto plazo el Consorcio de la Zona 2 tiene como objetivos realizar una asamblea para renovar la Comisión Directiva, instalar una oficina y contratar a una secretaria para que se encargue de los reclamos del pago del canon de riego a los usuarios deudores. Esta oficina podría funcionar en la misma empresa de Héctor.

En el caso de los productores de Traslasierra la adopción de tecnología de riego no produjo el mismo efecto de posicionamiento, identificación y distinción que en la zona pampeana donde el riego constituyó una novedad y un cambio cualitativo dentro de la agricultura. Esto se refleja en el escaso interés en la conformación de una institución que los represente como grupo. Aunque las ventajas materiales y simbólicas asociadas a la conformación del Consorcio, a las que se hacía referencia anteriormente, se encuentran virtualmente a disposición de los productores de Traslasierra, estas no son lo suficientemente significativas como para poner en movimiento las relaciones de cooperación necesarias para el sostenimiento de esta organización.

Desde el punto de vista simbólico, la categoría de regante no emerge en el espacio social como una clasificación nativa producto de la incorporación del riego mecanizado porque el “ser regante” es pre-existente a dicha tecnología y es la única manera de ser agricultor en Traslasierra. Las claves de la distinción se encuentran en otro lugar -la escala, el manejo, el tipo de producción- aunque la innovación tecnológica y el uso de modernos sistemas de riego sean parte de ella (ver Capítulo 6). Las ventajas materiales de contar con un consorcio se encuentran minimizadas por el escaso control que ejerce la autoridad de aplicación en una zona que es representada como remota y de escasa importancia económica para el sector agrícola de la provincia. Por ello, si bien existen intereses objetivos entre los usuarios de agua subterránea para riego de Traslasierra, la ausencia de conflictos por el uso de dicho recurso desalienta la consolidación de una institución que emergió como consecuencia de procesos foráneos, propios de la zona pampeana de la provincia, desde donde se expande el modelo productivo.

De la comparación entre ambos consorcios de Usuarios de Agua Subterránea surge que mientras en la Zona 1 hay problemas de participación de los usuarios, de cualquier manera los productores logran llevar adelante ciertas acciones colectivas y mantenerlas en el tiempo, haciendo del consorcio una institución real; sobre la Zona 2 no puede decirse lo mismo, ya que es una sola persona la que se hace cargo de organizar la gestión del agua subterránea motivado por sus intereses individuales y privados.

Para Douglas (1986:93), el concepto de acción colectiva puede equipararse al de solidaridad de Durkheim, en el sentido de que el problema general es el compromiso individual al orden social. En su interpretación, la verdadera solidaridad social está basada en las clasificaciones compartidas, es decir, las representaciones sociales que surgen de las interacciones y de la vida en común. Dichas clasificaciones generan identidad marcando límites y pertenencia como “nosotros los regantes” en oposición a quienes no lo son.

El reconocimiento oficial de este grupo particular de productores produjo como una práctica del Estado, un *efecto de identificación*, es decir, la alineación de subjetividades atomizadas en colectividades donde los individuos se reconocen a sí mismo como iguales (Trouillot, 2001) y van estableciendo relaciones de solidaridad, no exentas de dificultades. Con el Consorcio de Regantes, los productores obtuvieron el respaldo legal y la estructura institucional para ejercer la administración del agua subterránea con la ventaja simbólica de fortalecer una identidad distintiva. Aunque esto no tuvo el mismo efecto en la Zona 2 donde el riego es un prerequisite para la producción agrícola, el desarrollo institucional es muy incipiente, y la orientación hacia la producción de papa, un producto destinado al mercado interno, ha sido contraria al desarrollo de una tradición asociativa lo que es coherente con la escasa o nula acción colectiva de los productores de la zona.

La discusión ideológica acerca de las atribuciones del Estado se da con mayor profundidad en la Zona 1, dado que en la Zona 2, la presencia de los organismos públicos es muy débil y no representa un real desafío a los productores de Traslasierra. De cualquier manera el antagonismo se repite en ambas Zonas entre los productores que como “empresarios agrarios” realizan una actividad orientada a la búsqueda de ganancia privada; y los agentes del Estado, que como funcionarios operan con la pretensión de proteger al “bien común” intentando regular la actividad privada. Así, en la lucha de intereses los productores regantes se conforman como un actor colectivo en oposición al “Estado” representado por los agentes de la DIPAS y del INTA, quienes

discursivamente se apropian de la defensa de lo “público” sobre los intereses “privados”.

En estos discursos “metódicamente se movilizan supuestos, códigos y procedimientos para la imposición de acuerdos sobre la economía y la sociedad. Como resultado, se generan las "verdades" o "conocimientos" que también constituyen formas de poder con importantes dotaciones de legitimidad y eficacia” (Luke, 1995; citado en Shoreman y Haenn, 2009). Es por esto, que los actores se encuentran embarcados en una batalla interpretativa sobre la legitimidad de la intervención del Estado en la regulación del uso del agua subterránea como pudo observarse en la situación de la asamblea de la Zona 1. Esta puede ordenarse a partir de la oposición antes mencionada, a saber: la disputa por la construcción del sentido de lo público y lo privado.

Lo privado y lo público constituyen una invariante estructural que articula las sociedades jerarquizando los espacios. Dado que actualmente no hay acuerdos ampliamente compartidos acerca de lo que cada uno de estos ejes incluye (García Canclini, 1996; García Leguizamón et al., 2010), es necesario avanzar en la construcción de su sentido en cada contexto empírico específico teniendo en cuenta que dicho sentido es producto de la acción clasificadora de las instituciones. En este caso, lo público y lo privado remiten a la relación Político-Estatal, identificando lo público como lo gubernamental, los bienes y administración pública, la ley y el beneficio colectivo, en oposición a lo privado como las relaciones mercado, la propiedad y el interés no gubernamental (Rabotnikof, 1998). En ésta clasificación público – privado, la sustentabilidad del recurso hídrico es una cuestión de interés público, compatible con la sustentabilidad económica de las empresas agropecuarias que realizan agricultura bajo riego como un asunto privado, o bien, “tranqueras adentro”.

En el espacio relacional que compone la esfera *micropública*, correlativas a espacios locales (Keane, 1997), los agentes del INTA tradicionalmente han jugado un papel de intermediador o nexo entre los productores y el Estado, por sus tareas de extensión y desarrollo agropecuario que realiza a través de una cercanía personal con los agricultores (Ver Capítulo 5). En este caso, el rol del INTA ha sido imprescindible para la formación del Consorcio, para su puesta funcionamiento, la realización de sus tareas, e imposición de un mandato. El INTA ha canalizando el interés movilizado de los regantes en la constitución de una entidad de permanente diálogo con “la DIPAS”, representante del Estado provincial en materia de recursos hídricos. Esto se hace

evidente por el contraste con la Zona 2 y la falta de consolidación del consorcio en Traslasierra donde el INTA no ha tenido influencia.

La recurrencia en la caracterización del “Estado” como algo que pone “palos en la rueda” remite a la concepción de éste como un obstáculo para el avance de los particulares. Para los productores, el Estado sólo tiene fines recaudatorios para enriquecimiento de sus propios aparatos burocrático; fines que persigue expropiando a los privados de su legítima riqueza. Desde esta posición, los productores descalifican su accionar representándolo con la imagen de “elefante blanco”, torpe e ineficiente, burocrático y corrupto que se mueve con lentitud. Este llega tarde (siempre) y hace las cosas mal, interviene como no lo tiene que hacer y no lo hace en la manera que tendría. Una buena intervención del Estado sería ejecutar medidas que acompañen el desarrollo de sus intereses materiales, para seguir “creciendo” económicamente. En este sentido, “lo público” se presenta en oposición a los intereses corporativos.

Lo que se encuentra en juego es una discusión más general acerca de la legitimidad de las regulaciones y de los impuestos como medio de regular las actividades de los particulares (Roitman, 2005). Los funcionarios invocando la autoridad de la “ley”, apelan a la legitimidad encarnada en las disposiciones legales. Porque lo que el “Estado” necesita, más que recaudar, es **controlar**; y es a esto fundamentalmente a lo que se oponen los productores.

Participar de una institución como el Consorcio, en este sentido, sirve específicamente para modelar las medidas de intervención del Estado en la agricultura bajo riego (Shoreman y Haenn, 2009), y no tanto para la cooperación en la protección de los recursos hídricos subterráneos. Al igual que en estudio de Shoreman y Haenn (2009) sobre los agricultores del Delta del Mississippi, el Consorcio es una organización intermedia dedicada a la reunión de información con el fin de obtener medios necesarios para la defensa de sus intereses corporativos e intervenir en las políticas de regulación que puedan aplicarse al sector. En ambos casos la **información** es una moneda de cambio con los agentes del Estado, cuadros “profesionales” y expertos, en la negociación por la autonomía de los agricultores en el manejo de los recursos naturales.

Los funcionarios orientan sus esfuerzos a concientizar a los productores de la importancia de obtener “información” inculcando una *ética de la responsabilidad*, esto es, máximas morales orientadas a hacerse cargo de las consecuencias sociales del uso privado del agua subterránea para la producción agrícola comercial. Si los productores,

empresarios particulares, se benefician económicamente del uso de un recurso común, el usufructo de dicho beneficio debe corresponderse con la responsabilidad por su uso.

Sin embargo, esto no es aún un acuerdo compartido, dado que en realidad los productores disputan el derecho de propiedad del agua del subsuelo de sus establecimientos. Dentro de su lógica, quien posee la tierra debería poseer lo que se encuentra debajo de ella. De ahí la necesidad de los agentes del Estado de imponer la concepción de propiedad común estatal sobre el agua (a través de la amenaza de clausura de pozos y multas) junto con una justificación ideológica vehiculizada en una ética de la responsabilidad por los bienes colectivos, o los recursos comunes. Esta apuesta a la construcción de una subjetividad vinculada con preocupaciones ambientales (Shoreman y Haenn, 2009) que tengan como efecto el disciplinamiento de los productores a las regulaciones del Estado.

La *responsabilidad* conlleva la necesidad de demostrar que “estamos haciendo las cosas bien”, porque el carácter común del recurso obliga moralmente a ello, dado que lo común, identificado con lo público, es de todos y por lo tanto es reclamado por otros sectores de la sociedad. Este sentido de la responsabilidad se fundamenta en la posición social de los regantes. Ellos son empresarios capitalistas que buscan un “mejor negocio” que les permita “crecer”, es decir, obtener ganancias crecientes de manera pacífica a través del trabajo continuo y metódico dentro de la actividad económica (Weber, [1905] 2004). Para esto realizan “inversiones grandes” en bienes de capital que deben amortizar en el tiempo -como los equipos de riego- y son eficientes en su gestión porque ésta está basada en el cálculo racional. Esta posición de preeminencia en el espacio social de la agricultura local obliga moralmente a los funcionarios a implementar una regulación de su usufructo, y extraer parte de sus ganancias, lo que en definitiva pone en discusión la legitimidad del origen de su riqueza en la agricultura bajo riego (Roitman, 2005).

Reflexiones finales

En este Capítulo se observó como afirma Pfaffenberger (1988) que la tecnología crea significados, modifica las prácticas y genera nuevas instituciones. En el análisis aquí presentado se vio la creación de sentidos sobre los recursos hídricos, los derechos que sobre ellos recaen y las responsabilidades morales que su explotación acarrea para sus usuarios. Con respecto a las prácticas, se analizaron las que tienen que ver con la cooperación, la participación y la gestión de los recursos hídricos. Finalmente con

respecto a las instituciones, se trató la organización social del riego a partir de la creación de los dos Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea de Córdoba, que engloba tanto a los sentidos como a las prácticas mencionadas y los problemas para sostener la acción colectiva que una institución de estas características requiere.

También se analizó cómo los conflictos entre los productores y el Estado ponen en evidencia distintas ideologías en pugna que se traducen en la búsqueda de reconocimiento al derecho a la explotación del agua subterránea. Es esta lucha la que motoriza la conformación de instituciones para la gestión del recurso con la organización de los “Consorcios”. Este tipo de organizaciones que emergen como iniciativas de particulares pueden consolidarse como una nueva forma de poder regulatorio cuyo objetivo es la limitación de la intervención del Estado en su actividad a propósito de los problemas de conservación, y no el atendimiento de dichos problemas (Shoreman y Haenn, 2009).

Capítulo 3: La *producción* del ambiente a partir de la tecnología de riego: caracterización y comparación de casos.

Introducción

Este Capítulo está dedicado a la presentación de los casos de estudio en los que se inserta la tecnología de riego por aspersión con uso de agua subterránea. Partiendo de una definición del ambiente como el medio en el que se despliegan las relaciones ecológicas de quienes viven y actúan en él y lo someten a un proceso de permanente construcción (Ingold, 2000e:20), aquí se describen las condiciones ambientales en los departamentos seleccionados y se revisan brevemente las distintas etapas históricas de los modos de utilización de los recursos.

En la provincia de Córdoba, las sierras de Achala dividen geográficamente las dos planicies de riego con agua subterránea. Al este, la zona pampeana, de la cual se toma como caso de estudio la cuenca de Río Segundo (a la altura del departamento homónimo); y al oeste, Traslasierra, en donde se analiza la cuenca del Río Los Sauces, dentro del Sistema del Río Conlara (departamentos San Alberto y San Javier). En estas zonas se observa un reciente proceso de agriculturización, incluso bajo la forma de sojización. Sin embargo, en cada caso la materialidad propia del ambiente y las tradiciones productivas imponen características distintas.

Dentro de los estudios agrarios, los ambientes aparecen retratados en las regionalizaciones productivas. Estas clasificaciones regionales muestran cómo los actores fueron aprovechando los recursos configurando un territorio. Por ello aquí se trata primero las posibilidades de acción que brindan los medios ecológicos seleccionados, para lo cual se describen las condiciones agroecológicas de los dos casos de estudio, y cómo éstas se traducen en regionalizaciones productivas. En relación a este aspecto también se consideran las perspectivas nativas sobre el ambiente ya que estas son fundamentales para entender las prácticas de los agricultores. Así, la idea moderna de *producción* como una acción **sobre** la naturaleza (Ingold, 2001:81) que presenta ventajas y desafíos para la labor agrícola se trata a partir de la interpretación que los productores hacen de las condiciones ambientales en las que viven y producen.

Luego se revisa el uso del suelo y sus transformaciones, como también la estructura agraria. Esta última expresa las relaciones sociales que atraviesan la

distribución y explotación del principal recurso: la tierra. Ambas cuestiones exponen aspectos de la historia reciente de las relaciones ecológicas en lo que refiere a la actividad agrícola en los departamentos bajo estudio.

3.1. Posibilidades para la acción de los medios ecológicos *Condiciones agroecológicas y regionalización productiva*

En la agricultura moderna el ambiente es producido en el sentido que las prácticas y sobre todo el uso de la tecnología, como un instrumento de dominación y control, buscan imponer cada vez más un orden racional a la materialidad del mundo físico. Al habitar un determinado ambiente, los seres humanos adquieren en la experiencia del entorno un conjunto estructurado de posibilidades o disponibilidades (*affordances*) para la acción (Ingold, 1992:53). Es decir, los objetos del entorno son percibidos como fenómenos existentes a los cuales puede fijársele un uso:

“Ponemos a nuestro servicio lo que encontramos a nuestro alrededor para que se adapte a nuestros propósitos vigentes, modificamos las cosas según nuestro propio diseño para que sirvan mejor a estos propósitos, pero al mismo tiempo nuestros objetivos -o requisitos adaptativos - también cambian de manera que los objetos modificados son posteriormente co-optado por otros proyectos diferentes para los que se perciben que pueden ser útiles, y así una y otra vez” (Ingold, 2000a:176). (Traducción propia)

Así, el aprovechamiento de los recursos se vincula con las actividades económicas que configuran los distintos sistemas productivos y construyen paisajes.

Como todo ambiente es *mi* ambiente, porque es el mundo que existe y adquiere significado en relación al sujeto alrededor del cual se desarrolla (Ingold, 2000b), la percepción relacional de los ambientes hace que sus características físicas sean valoradas como adversas o favorables para desarrollar una determinada práctica productiva en referencia a otros espacios considerados como el modelo. Así, estos modelos se definen por el lugar central que ocupan en el espacio productivo nacional. Esto mismo se observa en la comparación de Río Segundo con la zona núcleo de producción de cereales y oleaginosas, el llamado “corn-belt” nacional;³¹ y de Traslasierra con la agricultura papera de Balcarce en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, o con la agricultura de secano pampeana en el caso de la producción de

³¹ La zona núcleo de producción agrícola abarca el centro-este de Córdoba, el sur de Santa fe y norte de Buenos Aires (Barsky 1997). La denominación de “corn-belt” al mismo tiempo hacer referencia al espacio productivo especializado en granos de Estados Unidos, país líder en el desarrollo de la agricultura templada. De modo que la “zona núcleo” argentina está sujeta a la misma lógica ya que también se la compara implícitamente con esta.

granos. Estas relaciones son aquí interpretadas, siguiendo a Ingold (1992), a partir de la convicción de que no hay manera de percibir el entorno sino desde el lugar concreto en que uno se encuentra. Ese lugar en el espacio es lo que configura nuestro punto de vista según la actividad en la que no encontremos involucrados.

a. Río Segundo en la Llanura Pampeana

El departamento Río Segundo está atravesado por el río que lleva su mismo nombre, también llamado Xanaes. Este río recorre el centro-norte de la Provincia (ver Mapa 1, Pág. 44), nace en los faldeos orientales de las Sierras de Córdoba a unos 2.000 msnm, al oeste de la provincia, en las Cumbres de Achala, y discurre por la llanura pampeana, primero con dirección oeste-este y luego sudoeste-noreste, hasta desaguar por dos brazos principales en la laguna de Mar Chiquita. En este transcurso pasa por las principales ciudades del departamento: Pilar, Río Segundo y Villa del Rosario (ver Mapa 2 pág. 45).

En épocas de la colonia el área del actual departamento Río Segundo integraba el curato de Río Segundo, y de él se separó el departamento Santa Rosa durante el período independiente a principios del Siglo XIX (Tell, 2008).³² Este departamento abarca una superficie de 4.970 km², lo que representa el 3% de la superficie provincial y tiene una población de 103.000 habitantes (2010, INDEC –CNPYV), con una densidad de 20,9 habitantes por kilómetro cuadrado siendo Río Segundo y Pilar las localidades más pobladas con más de 10.000 habitantes cada una.

El departamento Río Segundo se ubica en una zona semiárida que, junto con las zonas áridas, son las regiones predominantes del país abarcando las tres cuartas partes del territorio argentino (Cozzo, 1992). Por sus características ecológicas, Río Segundo forma parte del Espinal que es el área que rodea a la ecoregión Pampa por el norte, el oeste y el sudoeste (Brown et al., 2006). Sin embargo, el intenso desarrollo urbano y agrícola de esta región ha eliminado prácticamente su fisonomía originaria.

Arturi describió el Espinal como una región “en la que se combinan parches de bosque con pastizales y, en ocasiones, con comunidades palustres” (2006:242). En este sentido, también Cozzo (1992:12) afirmó que la vegetación original de esta zona la constituían “continuos y intermitentes mantos leñosos de diferentes estructuras”. Los

³² Curato, como sinónimo de parroquia, hace referencia al territorio bajo la jurisdicción espiritual de un cura (definición de la Real Academia Española, <http://www.rae.es/rae.html>). Antes de la consolidación del Estado provincial, el curato, que dependía de la organización eclesiástica, era la unidad administrativa utilizada. Luego fueron reemplazados por los departamentos pero manteniendo las mismas líneas divisorias del territorio (Ver Tell 2008).

montes del Espinal han sido considerados como la continuación del Chaco Oriental, lo que llevó a algunos autores a conceptualizarlo como “Chaco empobrecido” (Arturi, 2006).

Este además se caracteriza por poseer suelos muy aptos para la actividad agraria, cuya única limitación es el bajo régimen de lluvias (Martellotto et al., 2005). La pampa loésica alta abarca la franja oeste del departamento de Río Segundo, mientras que su área central y oriental forma parte de los derrames de la pampa loésica plana (Cabido et al., 2003:47,51). Los suelos dominantes de la región son los Haplustoles (H. énticos y H. típicos), altamente productivos, profundos, bien drenados, fértiles, con un horizonte superficial rico en materia orgánica.

El clima es semiárido con un régimen de lluvias de 600-700 mm por año, que en el sector sudeste puede alcanzar los 800 mm, registrándose principalmente, en los meses de verano. Dado que el período lluvioso se extiende de octubre a marzo (580 mm, igual al 80 % de las precipitaciones anuales), los cultivos de invierno son eventuales, requiriendo para su producción el agua disponible en el sustrato (Cabido et al., 2003). La evapotranspiración potencial supera los 850 mm anuales, causando la existencia de períodos con deficiencia de agua edáfica -con 50 a 100 mm de déficit hídrico anual- cuyos valores se incrementan hacia occidente. La temperatura anual promedio es de 17°C, con máximas de 25°C y mínimas de alrededor de 10°C (Cabido et al., 2003) y heladas que ocurren entre los meses de mayo y septiembre.

Estas condiciones físicas permitieron el desarrollo temprano de la actividad agropecuaria extensiva, aunque con ciertas limitaciones. Por ello, en las regionalizaciones productivas, Río Segundo fue considerado como parte de la región pampeana, aunque en un área considerada como límite (Barsky, 1997). Esto hizo que otras veces haya sido excluido de ella en distintos intentos de clasificación de las regiones agrarias del país.

Sin embargo, este departamento integra desde mediados de Siglo XX un área territorial de máximo potencial económico. Su proximidad a la ciudad de Córdoba y la existencia del curso de agua permanente favoreció el asentamiento temprano de la población y fue uno de los curatos más poblados a fines del período colonial. Durante el Siglo XVIII y XIX era un área dedicada a la cría de ganado mular y a la producción de cultivos para autoconsumo (Tell, 2008), pero desde la primera mitad del Siglo XX, varios autores han identificado la zona como un área predominantemente triguera.³³

³³ Este es caso de los trabajos realizados por Pierre Denis en 1920; Carl Taylor en 1948; también por la Dirección de Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura de la Nación en

En el mismo periodo, este departamento fue afectado por el proceso de colonización por arrendamiento que era generalizado en la región sudeste de la provincia de Córdoba. Esta forma de tenencia de la tierra predominaba en la zona, siendo Río Segundo uno de los departamentos de la provincia con menos porcentaje de propietarios (Moreira, 1992). Para ese entonces, la actividad ganadera no se encontraba muy difundida, excepto por la existencia de algún establecimiento de notables locales.

A partir de la década de 1960 comenzó a expresarse en las zonificaciones productivas las dificultades de clasificación de esta área cada vez más compleja desde el punto de vista productivo. De ser denominada “zona diversificada perimetral” en 1964,³⁴ pasó en la década de 1980 a ser llamada “zona mixta” o zona “intensiva cordobesa” en el momento en que empezaba a destacarse la actividad tambera y el cultivo de maní (Barsky, 1997). Desde entonces fue definida como una zona mixta agrícola-ganadera, con neto predominio agrícola, pero con significativa actividad ganadera diversificada. A fines de los años ‘80 los cultivos de soja comenzaron a tener un lugar en la caracterización productiva y la participación de Río Segundo en la “cuenca lechera” quedó consolidada.³⁵

Siguiendo la zonificación realizada por Barsky (1997:455) con los datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA de ahora en más) de 1988, y en base al indicador Valor de la Producción Agropecuaria,^{36a} puede notarse que Río Segundo formaba parte de la “zona agrícola-ganadera compleja del centro de Córdoba”, junto con los departamentos de Gral. San Martín, Juárez Celman y Tercero Arriba. Esta zona se caracterizaba por el complejo productivo de soja, maní, carne, leche y sorgo, y era identificada como el “núcleo manisero de la Argentina”. Sin embargo, en las últimas décadas la diversidad productiva fue reduciéndose bajo una lógica de especialización que primó en la asignación de usos del suelo, lo que provocó una profunda reestructuración del paisaje agrario, como se verá más adelante.

ese mismo año; y de la Dirección de Sociología Rural, Secretaría de Agricultura y Ganadería en 1959. (Ver Barsky A., 1997).

34 Según la zonificación realizada por CONADE-CFI (Ver Barsky A., 1997).

35 Esto se puede observar en los trabajos de la Secretaría de Agricultura –proyecto PNUD ARG. en 1987, en el de Cascardo, Pizarro, Peretti y Gómez en 1991, y en la Encuesta Nacional Agropecuaria de 1993 (Ver Barsky A., 1997).

36 Ver en Barsky A., 1997 las justificaciones metodológicas del uso de este indicador y procedimientos de cálculo.

Estas características regionales son consecuencia de la acción de las personas que habitan y producen en un determinado ambiente. Actuar en el mundo es la manera de conocerlo, por ello, como afirma Ingold (1992:53), “la adquisición del conocimiento ambiental es inseparable de la práctica productiva”. Teniendo en cuenta la imbricación de la práctica con percepción del ambiente y la influencia fundamental de la tecnología en dicha práctica, ya que “las habilidades perceptivas y las habilidades técnicas son dos caras de la misma moneda” (Ingold, 1992:53),³⁷ se recupera aquí la interpretación que los propios productores hacen sobre su entorno, donde se confunden las características físicas de los recursos disponibles con la localización geográfica en referencia a otros puntos importantes del país, siempre valorándolas desde la propia actividad productiva, es decir, la agricultura.

Desde el punto de vista de los productores locales la zona de Río Segundo se caracteriza principalmente por ser una zona “marginal”. Esta caracterización responde a la comparación, inevitable con la pampa húmeda y con la denominada “zona núcleo”, al encontrarse dentro de la misma región pampeana.

Siendo que los productores de Río Segundo no cuestionan la calidad del suelo y del agua subterránea, considerándolos óptimos para la agricultura, la “marginalidad” la da el régimen de precipitaciones. La definen como una zona de “transición entre lo húmedo y lo árido”, límite de la agricultura de secano, aunque de cualquier manera es vista como “climáticamente no mala”.

Las precipitaciones se dan en verano y durante el invierno estas son excepcionales: “de mayo a septiembre no nos cae una gota de agua, es seco total [...] Si bien en julio hay algunos años que llueve, pueden caer unos 40 milímetros” (Productor regante “15”, Río Segundo, 2008). Los productores observan que las lluvias aumentan hacia el este y habitualmente alcanzan entre 600 y 800 ml de precipitación media anual. Sin embargo, en años recientes se registraron lluvias acumuladas de 1200 y 1300 ml anuales.

En esos momentos las actividades agrícolas “se complican” cuando la variabilidad de lluvias rondan los 500 ml anuales, situación que siempre mejora hacia el este. Los productores que trabajan en secano son conscientes de que con precipitaciones menores a 600 ml anuales deberían replantearse la dedicación exclusiva a la agricultura

³⁷ Ingold hace una distinción entre lo técnico y lo tecnológico. Mientras la técnica referida a la habilidad es la capacidad de un sujeto particular, la tecnología en la cultura occidental significa un corpus de conocimiento generalizable y objetivo en tanto y en cuanto es susceptible de aplicación práctica, es decir, una vez que ha sido abstraído de las relaciones sociales y contextos de aplicación práctica (Ingold 2000d).

y empezar a pensar en ganadería que es la actividad que el ambiente habilita dentro de un esquema de producción de tipo pampeano, retornando a un uso mixto del suelo. Aunque las condiciones físicas del ambiente semiárido pueden ser muy variables y restrictivas para la producción agrícola, el desarrollo de tecnologías como la siembra directa –SD- permite a los productores otras relaciones ecológicas centradas en la producción de cultivos. Para ellos la SD es, “casi milagrosa”, responsable de que hayan podido avanzar con los cultivos de cereales y oleaginosas.

Antes de la especialización en commodities, las lluvias que suelen darse en el mes de marzo favorecían la producción de pasturas, lo que era aprovechado por la actividad tambera. Con estas lluvias de otoño se produce también el trigo en secano, al “cargar” el perfil del suelo con el agua necesaria para obtener una cosecha.

“...en años llovedores, me refiero a un otoño con buenas precipitaciones, que arranca la siembra con varios milímetros adicionados en el suelo, por lo menos te asegura una cosecha desde el punto de vista agua, hay una relación de 10 ml/1 quintal, aproximadamente, **entonces por lo menos, 200ml en el momento de la siembra para poder decidir** si hago o no hago trigo” (Productor “33” Río Segundo, 2010).

Los productores ven a Río Segundo como predominantemente “chacarero”,³⁸ en el sentido de que cuenta con una tradición importante de agricultura familiar y una estructura agraria de campos “chicos”. Por su carácter marginal: “En esta zona no vas a tener un oligarca porque había una miseria...” (Productor “27” Río Segundo, 2010). Esta caracterización de lugar desfavorecido, es lo que impulsa la innovación tecnológica, para “equiparar” con la “zona núcleo”:

“...ahora se ha equiparado bastante, pero yo comparo **10 años atrás, vos ibas a zona núcleo, y no había la tecnología que había acá, quizás por una necesidad** también, pero bueno, se logró que campos de Costa [Sacate], malísimos, estén en producción, y en buena producción” (Productor “27” Río Segundo, 2010).

La amplitud térmica anual es reconocida como uno de los factores limitantes principales. Esta se convierte en un problema con las “heladas fuera de época”. Las

³⁸Gras y Hernández (2009), citando a Bidaseca (2005), afirman que el término “Chacarero” remite al proceso histórico de conformación de la agricultura familiar en la región pampeana argentina signado por las luchas de acceso a la tierra cuyo punto de inflexión se dio en 1912 con el llamado “Grito de Alcorta”. “Desde entonces esa categoría se identificó con los pequeños y medianos propietarios familiares que basaban su organización productiva en el trabajo de la familia” (Gras y Hernández 2009:90)

“tempranas” que se dan durante el mes de abril, que es un condicionante climático importante para el cultivo de soja de segunda; y heladas “tardías” que se dan durante el mes de noviembre.

El agua subterránea se encuentra “cerca” de la superficie y las napas están “altas”, con posibilidades de acceder a ella de manera relativamente fácil, lo que alentó el desarrollo del riego con agua subterránea.

“...desde el 83, cuando empecé estábamos dentro de lo que es ganadero en la zona. La zona esta es muy buena porque tiene napas muy cercanas, entre 4 y 8 metros de profundidad, con calidad de agua no muy demasiado buena pero con buena cantidad, y es alfalfa, de muy buena alfalfa porque la raíz del árbol, tiene agua propia, es por eso la característica. Cuando empezamos a desarrollar del todo el campo nosotros seguíamos con la idea de hacer ganadería. Hicimos todas las instalaciones, el corral, el brete, las aguadas, dividir un poco el campo. La cuestión es que en ese momento descubrimos que había agua en el subsuelo, cuando se empezaron a desarrollar en ese período los equipos de riego en toda la zona de Río Tercero” (Productor regante “18”. Río Segundo, 2008).

Los productores creen que el agua subterránea constituye un ambiente en sí mismo, poco explorado, aunque paradójicamente explotado. Este ambiente es desconocido y misterioso. Ellos saben que el agua subterránea es dinámica, se mueve, es imprecisa o “inexacta” en su ubicación, varía en cantidad y es heterogénea en calidad, con distintos contenidos de sal, lo que la convierte en “buena” o “mala” para el uso el agrícola.

La arena es un elemento muy presente en la percepción que los productores tienen de la cuenca. Los suelos arenosos y bajos que rodean los márgenes del Río Segundo, “médanos” que por momentos “parece una playa” (Productor regante “15”, Río Segundo, 2008), presentan algunas dificultades para agricultura. Esta arena también es explotada de manera extractiva, como una cantera en la costa del río, aunque solo permitido como una actividad económica de subsistencia y prohibiéndose su explotación a gran escala. Sin embargo, en los campos privados la arena se convierte en un recurso económico para diversificar la producción primaria, donde este tipo de suelos y el bajo nivel tecnológico no permiten la intensificación agrícola.

Si bien los suelos son aptos para agricultura y los productores tienen buenos rendimientos agrícolas, estos son considerados no tan buenos como los de la zona núcleo, donde la materia orgánica puede alcanzar mayor profundidad: “en la zona de Buenos Ares tienen un 1 metro de tierra acá son 25 cm de abajo para acumular humedad...porque la materia orgánica esta en esos 25cm superficiales y le estamos

dando con un caño...” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008). De cualquier manera, los productores destacan permanentemente el carácter heterogéneo de los suelos. En cada campo o unidad productiva puede haber parcelas de distinta calidad según el tipo de suelo que predomine en cada una de ellas, aún más notable para quienes tienen explotaciones en las proximidades de la rivera.

En estos casos el tipo de suelo puede ser visto como una limitación para agricultura, pero especialmente por su escasa capacidad para retener humedad. En estos suelos es necesario realizar cultivos que dejen importantes rastrojos como el sorgo, posible con una tecnología como la SD. Sin embargo, esta “tendencia arenosa” de los suelos que “favorece para hacer maní” (Productor “21” Río Segundo, 2010) tiene también la desventaja de que son fácilmente erosionables por el viento. Los vientos fuertes que pueden darse en Río Segundo generaban verdaderas “tormentas de arena”, acrecentadas con la roturación del suelo, que no solo erosionaban la capa fértil de suelo, sino que también dañaban los cultivos.

“...antes **mover el suelo en los lotes arenosos** era complicado, porque vos movías mucho el suelo, y dejaba descubierto durante mucho tiempo el suelo, no sólo **provocabas que se volara**, sino que generabas que si tenías algo sembrado te lo destruía porque **la arena lo lijaba**” (Productor “21” Río Segundo, 2010).

Los vientos fuertes, tipo “tornados”, son capaces de “volar todo” incluso, los equipos de riego. Estos vientos se llevan además la cobertura de rastrojo de los suelos, que es un problema para los productores ya que esta ayuda a retener la humedad y así facilita la labor agrícola.

b. San Javier y San Alberto en el Valle de Traslasierra

Los departamentos San Alberto y San Javier se encuentran en el Valle de Traslasierra, definido por el subsistema del Río los Sauces en la cuenca del Río Conlara.³⁹ En éste se forman arroyos de poca extensión y escaso caudal, que corren dispersos de este a oeste al descender desde las Sierras de Achala y Comechingones. El río Los Sauces se forma por la confluencia del Río Cajón y el Río Panaholma a la altura de la localidad de Mina Clavero (Cabido et al., 2003:32-33).

En tiempos de la Colonia los actuales departamentos Pocho, San Javier y San Alberto conformaron un único curato de Traslasierra (Tell, 2008). En el período independiente, dicho curato se dividió en Pocho y San Javier que también incluía el actual territorio del departamento San Alberto. Finalmente, a mediados del Siglo XIX estos últimos se

³⁹ Fuente: <http://www.hidricosargentina.gov.ar> (consultado 14/6/2013)

dividieron en las dos unidades político-administrativas como se las conoce actualmente (Page, 2008).

San Javier ocupa 1.652 Km², 1% de la superficie provincial, tiene 53.520 habitantes (2010 – INDEC, CNPyV) y su ciudad de cabecera es Villa Dolores que es también el centro regional y comercial más importante. San Alberto abarca 3.327 Km², 2% de la superficie provincial, cuenta con 37.004 habitantes (2010 –INDEC, CNP) y Villa Cura Brochero es la cabecera del departamento, aunque la ciudad más importante es Mina Clavero por su actividad turística (ver Mapa 3 pág. 46).

Estos departamentos se localizan al nor-oeste de la provincia de Córdoba (ver Mapa 1, pág. 44) y forman parte del sistema agroecológico semi-desértico del Chaco Seco (Cozzo, 1992). Dentro de la ecoregión Chaco Seco, San Alberto y San Javier integran la subregión árida (Torrella y Adámoli, 2005). En ambos casos, la mitad oriental corresponde a la “zona serrana” y la mitad occidental a la “zona de los llanos”, con características ambientales bien diferenciadas.

La zona serrana corresponden a la región sur de las Sierras de Pocho (Cabido et al., 2003:29), donde nacen los ríos y arroyos que discurren por el valle. Ésta no tiene interés para la agricultura industrial aunque albergan un importante patrimonio natural. Incluye la región central del departamento de San Javier que integra el faldeo y depresión interserrana del Valle del Río Conlara (Cabido et al., 2003:19).

Por otra parte, la zona de los llanos está integrada por el sector oeste de San Alberto y San Javier que forman parte del Bolsón Chaqueño desde los 500 msnm en el piedemonte occidental de las Sierras de Comechingones (Cabido et al., 2003:13). En esta zona es en donde se ha desarrollado la agricultura bajo riego.

Como recién se mencionaba, las Sierras de Córdoba se destacan por su patrimonio natural. Éstas han sido objeto de la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco (TNC 2005) en donde se las definió como áreas prioritarias para la conservación. En ellas se encuentran áreas valiosas de pastizal (Bilencia y Miñarro, 2004) como la Pampa de Achala y la Quebrada del Condorito,⁴⁰ declaradas por la el gobierno de la provincia de Córdoba y por la Administración de Parques Nacionales como áreas protegidas.

En la zona serrana los suelos presentan afloramiento de roca y piedras en superficie, con excepciones como las pampas en altura y algunos valles (Cabido et al., 2003:30-34) que se caracterizan por ser de poca pendiente y de suelos profundos con

⁴⁰ La Quebrada del Condorito fue declarado como Parque Nacional en 1996
<http://www.condoritoapn.com.ar/> (consultado el 15/6/2013)

alto contenido de materia orgánica y alta disponibilidad hídrica. La topografía de las sierras determina diferentes microclimas con una tendencia general de disminución en las precipitaciones hacia el oeste y un paralelo aumento de la evapotranspiración (Cabido et al., 2003:33).

La vegetación forma pisos ecológicos siguiendo un gradiente altitudinal, casi totalmente modificados por la acción antrópica (Cabido et al., 2003:37). En el nivel inferior, entre los 500 y 1300 msnm, se desarrolla en forma discontinua el "bosque serrano" también llamado coloquialmente "monte". En él que se encuentran especies de árboles de la planicie (como quebracho blanco, algarrobo blanco, espinillos, chañar y tala) aunque domina el molle (*Lithrea molleoides*), el coco y el quebracho de las sierras. En el estrato arbustivo se encuentran especies espinosas del género *Acacia* (como espinillos, aromitos, garabatos, piquillín de las sierras y manzano del campo) y en los lugares abiertos y pedregosos abundan la carqueja y carquejilla, y aromáticas (como peperina y tomillo). Entre los 1300 y 1700 msnm se encuentra un cinturón intermedio de matorral serrano denominado romerillar donde el bosque serrano va disminuyendo en tamaño y densidad a medida que aumenta la altura. El nivel superior a partir de 1500 msnm, y en algunas áreas favorables a partir de 1000 msnm, se presentan pastizales y bosquesillos de altura en quebradas protegidas por los vientos. Por encima de los 1900msnm en las altiplanicies o "pampas en altura" crecen gramíneas y céspedes (Vázquez, Miatello, y Roqué, 1979).

Por el otro lado, en la zona de los llanos que corresponde al bolsón chaqueño, el agua superficial es escasa y se conforman ocasionalmente depósitos de agua salobre que al secarse dan origen a salinas (Cabido et al., 2003-14). La región central del departamento San Javier, las terrazas y faldeos de la cuenca del Conlara también corresponden estructuralmente a una prolongación a este sistema de bolsones (Cabido et al., 2003:19).

En esta zona los suelos predominantes son los típicos de las regiones áridas (Aridisoles en un 40%) hallándose entre estas variedades con cantidades significativas de sales solubles acumuladas (Salortides y Natrargides). Sin embargo, en los llanos que conectan el piedemonte con el área central del bolsón, también se encuentran suelos del orden de los Entisoles que corresponden a un régimen de humedad cálido y seco. Al este, en contacto con las sierras donde el clima se hace más húmedo, hay suelos con un horizonte superficial diferenciado del material originario por acumulación de materia orgánica (como son los Haplustoles) (Cabido et al., 2003:14-15). En el valle del río

Conlara los suelos son bien drenados, con una pendiente de 1-2% y un escurrimiento superficial moderado. Predominan los suelos típicos de la regiones sub-húmedas con un horizonte superficial enriquecido en materia orgánica (Cabido et al., 2003:20).

Con respecto al clima, esta zona se caracteriza por un invierno seco, ya que las lluvias se concentran de octubre a marzo. La precipitación anual es de 480 mm, aunque en las últimas décadas ha tendido a incrementarse. Las temperaturas máximas absolutas alcanzan a los 42°C y las mínimas absolutas a los -6°C. Las heladas ocurren entre abril y septiembre pero su frecuencia es menor a la de toda la provincia. La evapotranspiración potencial es alta durante todo el año, lo que genera deficiencias hídricas (Cabido et al., 2003:14). En el valle del río Conlara las condiciones de aridez son menores.

En la zona de los llanos la vegetación característica es el bosque xerofítico de 8 a 15 m de altura, dominado por quebracho blanco, con algarrobo negro, mistol, brea, tintitaco y otros árboles y arbustos de menor porte. El estrato arbustivo que es el de mayor cobertura (hasta el 80 %) se compone de numerosas especies como la jarilla, lata, piquillín, atamisqui, tala churqui, abriboca, chañar. El estrato herbáceo está dominado por pastos megatérmicos, pero debido al sobrepastoreo, este no alcanza gran desarrollo vertical y predomina un pequeño helecho reviviscente (selaginella) que suele formar extensas alfombras sobre el suelo descubierto (Cabido et al., 2003:16). En la piedemonte serrano se presentan comunidades de molle y en el nivel superior pajonales de gramíneas.

A pesar de la degradación, la vegetación de Traslasierra es considerado parte de su patrimonio natural y por lo tanto protegido por la Ley de Bosques (Ver Capítulo 1). Estas iniciativas proteccionistas son contrarias a los intereses de los productores agrícolas que gracias a la disponibilidad de tecnología de riego con agua subterránea han centrado su interés en tierras que antes no podían explotarse agrícolaemente. No sólo los desmontes, legales e ilegales se han usado para ganar nuevas tierras de cultivo, sino que en las últimas décadas se ha utilizado el fuego para producir el rebrote de los pastos, lo que ha traído como consecuencia el incendio de los bosques. Según Cabido y colaboradores (2003:16): “Hoy predominan en el territorio comunidades conocidas localmente como ‘fachinal’ (matorrales bajos y cerrados, con alta cobertura de especies espinosas y con baja receptividad de ganado) y ‘peladares’ (matorrales muy abiertos y con alta proporción de suelo descubierto), que han cambiado significativamente el paisaje chaqueño original”.

Con respecto a la regionalización productiva, los departamentos de San Javier y San Alberto forman parte de la zona ganadera extensiva del noroeste de la provincia de Córdoba y Norte de San Luis (Daza y Sánchez, 2009:33). Sin embargo, desde el desarrollo de los sistemas de riego, tanto por surco con agua superficial como por aspersión con agua subterránea (ver Capítulo 4), la producción agrícola ha tendido a intensificarse.

Su historia productiva data desde período colonial, con la creación de estancias y postas a la vera del Camino Real, hoy conocido como “Camino de la Costa” (Ruta Provincial N°14). Junto a estas aparecieron las “Villas” organizando el territorio de manera lineal, paralelo a las sierras (Buguñá et al. 2010).⁴¹ El curato de Traslasierra, junto con el de Río Segundo, eran las dos jurisdicciones más pobladas de Córdoba durante este período (Tell 2008).

A lo largo de los siglos XVIII y XIX en Córdoba predominaban las pequeñas unidades productivas que estaban integrados por entre 5 y 6 personas entre dependientes, agregados y miembros de la familia campesina. En los curatos de Traslasierra casi el 90% de las unidades productivas pertenecían a este tipo (y en el de Río Segundo el 83%). La zona de Traslasierra estaba especializada en el engorde de mulas y en la producción doméstica de textiles.⁴² También las unidades productivas se dedicaban a la ganadería vacuna extensiva y al cultivo de frutales, tabaco, algodón y horticultura para auto abastecimiento (Ferreyra, 2007; Page, 2008; Tell, 2008).

En este período la zona de las sierra fue la más poblada, con mayor desarrollo productivo por sus condiciones ambientales que permitían aprovechar las pasturas naturales a lo largo de todo el año, los arroyos y depósitos naturales de agua que favorecía la cría del ganado y las montañas que servían como un cerco natural para evitar la dispersión de los rodeos, o proveían piedras y ramas espinosas para la construcción de cercos (Tell, 2008:43). Sin embargo, la tendencia de crecimiento poblacional se revirtió a partir de 1840 (Tell, 2008) ya que su desarrollo económico y demográfico durante el siglo XX fue más lento en comparación con lo observado en los departamentos al este de las sierras.

⁴¹ Como es el caso de la Villa Tránsito, actual localidad de Villa Cura Brochero (Page 2008)

⁴² Como explica Tell (2008:95): “La producción de mulas se realizaba con la concurrencia de pequeños, medianos y grande criadores, e incluía dos etapas: la cría y la invernada que eran realizadas en distintas tierras [...]. Durante el siglo XVIII la cría de mulas se localizó principalmente en las sierras de Calamuchita y Punilla y en las tierras planas que integraban las cuencas de los ríos Primero, Segundo, Tercero y Cuarto, mientras que la invernada se realizaba en todo el área serrana, en terrenos pedregosos con disponibilidad de agua y pastos.”

La Sierras Grandes representaron una barrera que generó un relativo aislamiento cultural y económico con la capital provincial, hasta la apertura del camino por Pampa de Achala a principios del Siglo XX, llamado “Camino de los puentes colgantes”. En 1905, con la llegada del ramal Villa Mercedes-Villa Dolores del actual Ferrocarril General San Martín (Lewis, 1983), esta última ciudad se consolidó como el centro económico y comercial de la región. El turismo comenzó a desarrollarse tempranamente en el siglo XIX (Page, 2008), aunque recién se transformó en la actividad económica principal a mediados de la década de 1950 con la creación de los primeros hoteles en Yacanto (Buguñá et al., 2010).

En 1959 se terminó el Embalse Ing. Luis Antonio Medina Allende, coloquialmente llamado “Dique La Viña” que permitió proveer de energía eléctrica a todo el Valle de San Javier (Mignola y Peñaloza, 2006) y la construcción de canales de riego para el desarrollo de la agricultura. El sector agrícola adquirió un buen nivel de producción justamente a partir de la década de 1950 con cultivos como la vid, el tabaco y el olivo, pero decayeron a partir de 1970 por su falta de competitividad ante los productos que comenzaron a entrar desde el exterior (Buguñá et al., 2010).

En 1970-1980 la región recibió un importante impulso cuando se inauguró una nueva traza de la ruta “Camino de las altas cumbres” que agilizó la conexión entre Traslasierra y la ciudad de Córdoba, y entre ésta y las provincias cuyanas.

Desde las últimas décadas del Siglo XX la actividad agropecuaria es una de las más importantes en la zona, especialmente en San Javier, que desde 1980 se especializó en la producción de papa, tardía y contra- estacional (de junio a octubre) a la principal área productora del país situada en sud-este de la provincia de Buenos Aires.

Además, se observa que la región atravesó un proceso de agriculturización (Morello, Pengue, y Rodríguez, 2005) con tendencias a la *pampeanización* que aún continúan en curso. Según Pengue (2005), *pampeanizar* significa pensar y actuar como si los paquetes tecnológicos y los tipos de uso del suelo fueran intercambiables entre ecorregiones muy distintas, y que todo lo que se hace en la Ecorregión Pampa puede hacerse en el Chaco” (Pengue, 2005). Este proceso es coherente con el concepto de tecnología forjado durante el Siglo XX en el que es vista como un cuerpo de reglas y principios objetivos y abstractos, instalados en el centro del sistema de fuerzas productivas (Ingold, 2001a), y por lo tanto independiente de los contextos socio-culturales para los que fue desarrollada. Como veremos más adelante, la introducción

del riego con agua subterránea se encuentra en el centro de este proceso de cambio productivo.

Desde la perspectiva de los nativos, los productores de Traslasierra, se trata de un área que cuenta con importantes ventajas climáticas y edáficas para la producción agrícola. Esto hace que muchos la visualicen como óptima desde el punto de vista de sus activos ambientales. Ellos la definen como “un lugar versátil” por las condiciones que ofrece para la actividad productiva, dado que “acá con riego cosechás cualquier cosa que sembrás, pero con riego” (Productor regante “40”. Traslasierra, 2012).

La principal desventaja está en su ubicación con respecto a los puertos del país para la exportación de commodities, como a los centros de consumo más importantes, lo que se traduce en fletes caros. La necesidad del riego, como requisitos indispensable para producir en esta zona, hace que los costos de producción sean más altos que en la región pampeana, lo que exige otras formas de integración:

“...el problema de la zona no tiene que ver con si puede producir o no puede producir tal o cual cosa, eso, desde el punto de vista productivo está solucionado. **El problema son los costos**, por los milímetros que hay que echar, por el costo de energía, sobretodo y, el problema después es la comercialización que está lejos de los puertos. Con lo cual, evidentemente que **se hace muy bueno hacer autoconsumo**, o sea, consumir la propia producción acá en el **tambo** o en los **feedlot**” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Al mismo tiempo, los llanos de Traslasierra son considerados como “la mejor zona para producir papa” (Productor regante “39”. Traslasierra, 2012), especialmente por la contra-estacionalidad y por el tipo de suelo y el clima seco que favorecen las condiciones de sanidad para obtener una papa de calidad:

“Como tenemos una humedad relativa tan baja, tenemos excelente sanidad, en el cultivo y en el producto final. Entonces por eso hacemos buenos candeales y tenemos bonificaciones, buena calidad de maíces, muy buena calidad de fibra de algodón... **tenemos ventajas sanitarias importantes**, que nos permite hacer **productos diferenciados**, entonces a veces logramos algunas **ventajas comerciales**, que es por ahí pagar un poco menos el flete que ya es carísimo” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012).

La previsibilidad de las heladas y las condiciones de aridez que no favorecen la expansión de plagas permiten producir distintos cultivos con muy buenos resultados. El periodo libre de heladas permite a los productores hacer muchos dobles cultivos multiplicando la superficie:

“...no tenemos heladas muy fuertes, y están concentradas en períodos cortos de tiempo, normalmente 20 días, 1 mes, hay alguna helada descolgada antes, alguna después también, pero en general el período frío es muy cortito. Y no es muy intenso. Entonces los inviernos son bastantes benignos. Eso nos permite hacer dos siembras de papa, la papa semi temprana y las papas tardías” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Sin embargo, la ventaja de la contra-estacionalidad fue perdiéndose al desarrollarse las técnicas de conservación. “... por ahí [a la industria] le conviene más hacer una chacra que rinde el doble en Balcarce que está a 50 km de la planta, y no pagar la papa más cara porque por ahí no rinde lo mismo” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012). Según los productores de Traslasierra, esta ventaja también se fue perdiendo al aparecer otras zonas productoras como el cinturón verde de Córdoba.

En esta región llueve en promedio alrededor de 450 ml anuales, pero los productores no cuentan con las lluvias en su planificación productiva porque es muy variable el momento de ocurrencia. Además, generalmente estas se dan desde fines de febrero a marzo, una vez que los cultivos principales ya pasaron su período crítico, y son impredecibles durante los meses de verano (de octubre a enero), cuando los cultivos tienen mayor demanda de agua. A pesar de sus características, el régimen de precipitaciones no es considerado por los productores como una limitante porque el riego es total y el punto de partida para cualquier producción agrícola. Así y todo, ellos reconocen que las lluvias pueden alcanzar los 700 ml, pero en los últimos 4 años no llegaron a los 400 ml anuales. Afirman esto al observar el nivel de agua del Dique (ver Capítulo 8), ya que no llevan registros de lluvias.

Además, la forma en que se dan las precipitaciones hace que sean poco provechosas para la agricultura: “generalmente son lluvias torrenciales, te caen 100 milímetros de golpe de los cuales aprovechás 25, 30. El resto corre, se infiltra, bueno tiene un beneficio, si querés a futuro, por las recargas de las napas y todo eso pero...” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012). Estas lluvias fuertes de marzo pueden tener efectos destructivos sobre los cultivos (Productor regante “39”. Traslasierra, 2012).

Dado que la falta de lluvias se sortea con uso de riego total, las heladas, aunque poco frecuentes y previsibles, son consideradas como la principal limitante climática. Estas son las que definen los ciclos productivos, siempre organizados en torno al cultivo de papa. Las heladas se pueden dar de mayo a septiembre y las que finalizan el ciclo productivo de la papa suelen darse en junio. Sin embargo, según afirman los técnicos de

la zona, la probabilidad que esa helada “temprana” o “tardía” produzca un daño agronómico es muy baja.⁴³

Por otro lado, el fin de las elevadas temperaturas define el inicio del ciclo productivo de la papa de invierno, habilitando la siembra para fines de febrero. En los meses de verano, con temperaturas por encima de los 30°C y fuerte radiación solar que “quema las plantas”, es difícil producir porque estas condiciones “producen un importante stress, afectando la producción de biomasa y de acumulación de materia seca” en los cultivos, ya sean de papa, de cereales o de soja.

La amplitud térmica es vista por algunos productores como la responsable de generar “adversas condiciones”. Al acortarse el ciclo por cuestiones climáticas, ya que se interrumpe el desarrollo completo del cultivo, los rendimientos por hectárea son menores.

“¿Por qué? Porque **el ciclo es muy cortito**. Tenés demasiadas temperaturas elevadas y temperaturas bajas, entonces **hay poco tiempo**. Pero ¿qué pasa? La papa es de buena calidad, siempre tiene mejor precio que otras zonas. Entonces, es rentable” (Productor regante “39”. Traslasierra, 2012).

Sin embargo las condiciones climáticas no son iguales en toda la región de Traslasierra. La influencia del relieve sobre el clima es una cuestión claramente percibida por los productores. Para ellos la heterogeneidad de los “microclimas” es la norma, por lo que éste dependerá de la localización de la explotación agrícola.

Algo similar puede afirmarse con respecto al agua subterránea. En Traslasierra siempre se recurrió al agua subterránea. Por ser una zona semidesértica, en la zona de planicies donde no se contaba con cursos de agua superficial se realizaron perforaciones, en su momento para abastecer el ganado que se criaba de manera extensiva desde mediados de siglo XX.

Aquí el agua subterránea presenta más peligros que en Río Segundo, especialmente por la proximidad de las salinas (Ver Capítulo 8). Estas aguas salinas suelen estar bien identificadas, pero eso no impide que algunas veces las perforaciones para obtener agua apta para riego resulten fallidas.

“...de un lado se salinizan y del otro lado no. Nosotros creímos que aislando la primera napa, o sea sellando, sellamos eso, se cementa para que no se mezcle el agua y yendo más abajo íbamos a mejorar. Y no mejoramos, empeoramos” (Productor regante “38”. Traslasierra, 2012).

43 Ver más detalles sobre los “peligros” climáticos para la producción agraria en el Capítulo 8.

Así y todo, el agua subterránea es considerada de “buenísima la calidad” y de “buen caudal”. La profundidad a la que se encuentran las napas varía con el relieve. En los alrededores de la localidad de San Vicente, en San Alberto, no hay problemas de agua, ni de calidad ni de caudal. Ésta se extrae a los 42 metros y se considera que tiene mejor tierra, “más manuable”. En esta zona están la mayoría de las explotaciones con riego por aspersión con agua subterránea de la región de Traslasierra.

Por otro lado, el pueblo de Los Cerrillos, en San Javier, hay riego por aspersión con agua subterránea aunque su importancia es marcadamente menor a la de San Vicente (ver Capítulo 1). Los Cerrillos está sobre el límite con la provincia de San Luis y el crecimiento de agricultura bajo riego que este ha experimentado se confunde con los proyectos de desarrollo de irrigación de esa provincia (ver Mapa 3, pág. 46). Para los productores de Traslasierra, el límite entre ambas provincias es meramente político, “porque climatológicamente, desde el punto de vista del acuífero, desde el punto de vista productivo, es exactamente lo mismo” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012). Es decir, para ellos es una sola zona. En San Luis, las localidades de Quines y Candelaria se destacan por el desarrollo de proyectos de riego en la última década. Sin embargo, la legislación con respecto al uso del agua subterránea es diferente en cada provincia, lo que va asociado a arreglos institucionales también diferentes. Esta legislación también cambia con respecto a las posibilidades de desmonte.

En los Cerrillos las aguas subterráneas, por situarse en el borde de la cuenca del Río Conlara, con frecuencias son más salobres. Las bombas se ubican a más de 100 metros de profundidad y la tierra es más arenosa, lo que favorece la producción de papa. Esta característica es común en todos los llanos de Traslasierra donde predominan los suelos arenosos, lo que es considerado una ventaja para la producción de papa porque es más limpia, más “liviana” y hace que el tubérculo se forme mejor. Sin embargo, al igual que en Río Segundo, los suelos son heterogéneos, y la arena también hace la diferencia productiva, especialmente porque define la capacidad de retención de agua y su nivel de infiltración. Al mismo tiempo, los productores de Traslasierra reconocen la existencia de suelos “pesados”, arcillosos, “duros” para trabajar cuando están secos y “resbaladizos” cuando llueve.

Si se la compara con la agricultura pampeana, Traslasierra es “una zona complicada” para producir, en especial porque depende del riego total (ver Capítulo 4). Pero una vez adoptada esta tecnología, esta zona es “excelente”, por los suelos, el clima,

la disponibilidad de agua y energía que permiten una producción intensiva que sería impensable para la agricultura de secano:

“Esta zona es muy buena, excelente, y la verdad que no creía, para mí era una **zona muy marginal que no era buena**. Y el concepto que tiene todo el mundo es que es una zona marginal, que no se puede trabajar. Y sí se puede, **con tecnología sí se puede**; con mucho manejo...” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

En este testimonio aparece nuevamente la idea de “marginalidad” asociada a la zona productiva. En este caso, al igual que en Río Segundo, la “marginalidad” viene dada por las condiciones aparentemente desfavorables para producir los cultivos típicos de la Pampa húmeda. Significativamente aparece con recurrencia el concepto de que la tecnología es central para perseguir un modelo de producción “menos apto” a las condiciones físicas locales. La idea del riego como una herramienta para superar “obstáculos” productivos, controlar el ambiente y generar otra “realidad” es la problemática central a la que se dedica esta tesis. Estas ideas surgen en procesos de cambio global, donde la transformación del uso del suelo y de la estructura agraria son emergentes claves para expresar estos cambios. A observar estas transformaciones en el pasado reciente está dedicado el siguiente apartado.

3.2. La historia reciente en las relaciones ambientales⁴⁴

En la década de 1980 la producción agrícola se intensificó, crecieron las exportaciones y la agricultura se especializó en cinco cultivos básicos – trigo, maíz, sorgo, soja y girasol – con el consiguiente desplazamiento de otros cultivos alternativos (Barsky y Gelman, 2001; Obstchatko, 1988), como ya fue tratado en esta tesis (ver Capítulo 1). Este proceso de especialización, donde la superficie dedicada a la agricultura creció en detrimento de la ganadería fue denominado como *agriculturización* (Barsky y Dávila, 2008; Barsky y Gelman, 2001; Gras y Bidaseca, 2010) y produjo el avance de la frontera agrícola en zonas extra-pampeanas.

En los casos de estudio se observa que, por un lado, en Río Segundo este proceso produjo la reconversión en el uso del suelo, mientras que en Traslasierra la

⁴⁴ Cuando comencé con este tema de investigación a principios del 2008 el último censo agropecuario de 2002 tenía sus años pero aún conservaba actualidad. En el 2013 los datos del censo son 5 años más antiguos y se encuentran en cierta medida desactualizados. El Censo Nacional Agropecuario ejecutado durante 2008, en una coyuntura de alta conflictividad con el sector agrario, será una fuente difícil de utilizar si alguna vez llega a ser publicado. Luego de 5 años sólo se han editado resultados generales a nivel nacional y la información no se encuentra disponible para los investigadores u otros actores de la sociedad civil que la requieran.

agriculturización se tradujo en un avance de la frontera agropecuaria sobre el monte chaqueño.

Uso del suelo

a. Río Segundo

En el caso de Río Segundo el proceso de *agriculturización* se vio profundizado en los últimos años del Siglo XX y principios del XXI, provocando una reestructuración productiva. Actualmente los productores de este departamento definen su zona como “netamente agrícola”, caracterización que es ratificada por el análisis del CNA ‘88 y ‘02 y que es coherente con el proceso de agriculturización general –a partir del cual el carácter mixto de la producción fue desapareciendo (Obstchatko, 1988). Según los regantes entrevistados, este proceso comenzó tempranamente, a fines de los años 1970, pero se acentuó especialmente durante la década del ‘90, época que coincidió con la instalación de los primeros equipos de riego.

Durante los 14 años que abarca el periodo inter-censal (1988-2002) la superficie implantada creció el 13% en desmedro de la superficie destinada a otros usos, que disminuyó el 34%. Dentro de la superficie implantada se registra una notable disminución de las forrajeras (-58%) en favor de los cultivos anuales (+72%). Con respecto a la superficie destinada a otros usos se observa una pronunciada caída de las pasturas naturales (-56%), mientras que los demás usos se mantienen relativamente estables (ver Tabla 1). Estos cambios generales dan cuenta de una reconversión productiva hacia la actividad agrícola y el simultáneo abandono de las actividades relacionadas con la ganadería.

Tabla 1 Cambios en el uso del suelo en el departamento Río Segundo, Córdoba, 1988-2002

Uso del suelo (ha) en Río Segundo			Variación		
		1988	2002	ha	%
Área destinada a otros usos	Pasturas naturales	55.529	24.311	-31.218	-56
	Montes naturales	8.818	9.350	532	6
	Superficie apta no utilizada	9.964	7.909	-2.056	-21
	Superficie no apta	6.029	7.011	982	16
	Caminos, parques y casas	7.765	9.424	1.659	21
	Total	88.105	58.004	-30.100	-34
Área	Cultivos anuales	211.867	364.522	152.654	72

cultivada	Cultivos perennes	53	7	-46	-87
	Forrajeras anuales	90.235	38,072	-52.163	-58
	Forrajeras perennes	83.345	35,117	-48.229	-58
	Bosques	441	132	-309	-70
	Cultivos sin discriminar	346	389	43	12
Total		386.289	438.239	51.950	13

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC.

En este contexto, los cultivos anuales pasaron a ocupar el 42% de la superficie total del departamento cuando en 1988 sólo ocupaban el 31%.

Dentro de los cereales, el trigo muestra un crecimiento muy pronunciado en el período inter-censal (650%) y también se destaca el crecimiento de la superficie cultivada con maíz para la segunda ocupación (58%), aunque si se consideran juntas la primera y segunda ocupación el incremento es mucho más modesto (6%) (ver Tabla 2). En cuanto al cultivo de oleaginosas, la única que crece es la soja (222%), y si se observa la segunda ocupación el crecimiento de la superficie cultivada es aún más pronunciado (1760%), duplicando la superficie implantada neta en este período. La diferencia en la magnitud del crecimiento de la superficie cultivada para la segunda ocupación en el caso de estos dos cultivos refleja la difusión del doble cultivo, es decir, la realización de dos cultivos en la misma campaña agrícola, donde el maíz y la soja son cultivos estivales que se realizan después del trigo.

Al mismo tiempo, el maní decrece fuertemente (-84%), aunque continúa siendo la segunda oleaginosa más cultivada que se ubica muy por debajo de la soja, dando cuenta de que la “zona manisera” del centro de Córdoba, dejó de ser tal. El Sorgo, si bien tuvo una fuerte disminución en la superficie cultivada (-61%), es un cultivo con presencia significativa ubicándose en cuarto lugar, por debajo del maíz. En el caso del girasol que también disminuyó (-63%), la superficie cultivada con este cultivo es poco significativa (apenas 600 ha) (ver Tabla 2).

Tabla 2: Superficie cultivada con cultivos principales en 1988 y 2002 en el departamento Río Segundo, Córdoba.

Uso del suelo (ha)	Variación		N°	%
	1988	2002		
Maíz	23.200	24.500	1.300	6
Trigo	21.000	157.500	136.500	650
Soja	93.700	301.700	208.000	222

Maní	38.400	6.200	-32.200	-84
Girasol	1.600	600	-1.000	-63
Sorgo	36.200	14.100	-22.100	-61

Nota: las áreas de primera y segunda ocupación fueron sumadas.

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC.

Estos cambios productivos indican una mayor homogeneización en el paisaje productivo, por la intensa concentración en los cultivos de soja, maíz y trigo, profundizando el proceso de especialización agrícola iniciada en 1980 (Obstchatko, 1988). Estas transformaciones en la distribución de la superficie implantada por tipo de cultivo muestran el proceso de *sojización* (Cabido, 2008), que comenzando en la región a finales de esa década, fue creciendo en los años siguientes, de modo tal que la zona antes caracterizada por el maní y el sorgo, cede cada vez más espacio al cultivo de soja que se combina en la rotación con trigo y maíz. Justamente, el abrupto crecimiento de la soja “de segunda” da cuenta de la ampliación de la superficie a partir del doble cultivo. Este fenómeno ha sido entendido como una de las formas de expansión agrícola, posibilitada por un paquete tecnológico complejo, capital intensivo, que aumenta los rindes y produce un alto incremento de la productividad del sector (Barsky y Dávila, 2008).

b. San Alberto y San Javier

En los departamentos de Traslasierra el despegue de la producción agrícola se produjo también durante la década de 1980, como efecto de la construcción de los canales de riego. Entre 1988 y 2002 la superficie implantada casi se duplicó en San Javier, con un crecimiento de 93% (ver Tabla 3).⁴⁵ En el caso de San Alberto es llamativo que en ese periodo se registró una disminución de 95.000 ha en la superficie destinada a otros usos, principalmente. Esta disminución se relaciona con la creación del Parque Nacional Quebrada del Condorito en 1996 de 37.344 ha y de la Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala en 1999 con una superficie total de 150.000 ha, las cuales se ubican en parte dentro del departamento San Alberto y, en el caso de la Reserva, también en una menor parte dentro de San Javier (Rosacher, 2009).

Tabla 3: Usos del suelo en los departamentos San Alberto y San Javier, Córdoba, 1988-2002

⁴⁵ Lo notable de este caso es que sea un crecimiento que no se realizó sobre tierras destinadas a otros usos –que disminuyeron sólo un 8%–, dando cuenta de que proceso expansión de la frontera agraria se realizó sobre nuevos terrenos ganados por medio del desmonte (ver Capítulo 1).

	Usos de suelo (ha)		Variación	
	1988	2002	N°	%
San Alberto				
Superficie implantada	14.448	13.425	-1.023	-7
Superficie destinada a otros usos	284.006	189.311	-94.695	-33
San Javier				
Superficie implantada	16.214	31.316	15.102	93
Superficie destinada a otros usos	102.567	94.439	-8.127	-8

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC.

Analizando la superficie implantada en San Alberto, se observa que su principal crecimiento responde a la expansión de los cultivos anuales. Los cereales para granos duplicaron la superficie (118%), un crecimiento que se vio acompañado por la introducción del cultivo de oleaginosas y en tercer lugar, el crecimiento de las forrajeras anuales (89%) (ver Tabla 4). Al mismo tiempo, se observa el crecimiento de la superficie cultivada con hortalizas (48%).

En el caso de San Javier el crecimiento de la superficie cultivada es más abrupto. Mientras los cereales para granos crecieron 251%, las oleaginosas crecieron más 7.000% dado que en 1988 su producción no era significativa. Por otro lado, al contrario de los que sucedió en San Alberto, en San Javier creció la superficie cultivada con forrajeras perennes (235%) y disminuyó la cultivada con hortalizas (-33%). En este departamento también crecieron las forrajeras anuales (37%) que, aunque lo hicieron en menor proporción que en San Alberto, abarcan aproximadamente el doble de superficie neta (ver Tabla4).

Tabla 4: Superficie implantada por tipo de cultivos en los departamentos de San Alberto y San Javier, Córdoba, 1988-2002

Tipo de cultivos	San Alberto		Variación		San Javier		Variación	
	1988	2002	N°	%	1988	2002	N°	%
Cereales para grano	1.988	4.333	2.345	118	1.661	5.830	4.169	251
Oleaginosas	0	2.450	2.450		85	6.140	6.055	7.124
Forrajeras anuales	1.988	3.767	1.779	89	5.443	7.436	1.993	37
Forrajeras perennes	1.988	1.874	-114	-6	2.543	8.512	5.969	235

Hortalizas	1.988	2.944	956	48	5.944	3.983	-1.961	-33
Frutales	287	25	-262	-91	705	521	-184	-26
Forestales	214	5	-209	-98	260	181	-79	-30
Aromáticas	56	31	-25	-44	175	212	37	21

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC. Nota: Tomando en cuenta la superficie implantada total (primera y segunda ocupación)

Más allá de las particularidades de cada departamento, se observa que en Traslasierra existe un proceso claro de crecimiento de la agricultura extensiva de cereales y oleaginosas.

Los principales cereales en Traslasierra son el maíz y el trigo. De los dos, el trigo es el que muestra un aumento mayor en superficie cultivada (más de 2000% en San Alberto, y más de 1000% en San Javier), siendo un cultivo marginal durante la década de 1980, en el 2002 ya es uno de los “cultivos tradicionales”, como afirman los productores. En el caso de la superficie cultivada con maíz, que es un cultivo con más arraigo en la zona por ser utilizado generalmente en la rotación con el cultivo de papa, se observa un comportamiento diverso. Mientras en San Alberto se mantuvo más o menos estable, con un caída poco significativa de 4% en la superficie cultivada, en San Javier muestra un aumento de 200%. De cualquier manera, los valores absolutos con respecto a la superficie cultivada tanto de trigo como de maíz son similares en ambos departamentos (Ver Tabla 5).

Por otro lado, mientras en 1988 no se registraba el cultivo de oleaginosas, en 2002 aparecen 2.450 ha de soja de primera. Lo mismo puede decirse prácticamente de San Javier que en 1988 registraba 40 ha de girasol y 45 de soja, y en 2002 contabilizaba más de 6.000 ha de oleaginosas con 2.900 de soja, 2500 de maní y 600 de girasol.

En San Javier se observa una importante caída de la forrajera anual principal, el sorgo forrajero, mientras que este cultivo creció en superficie cultivada en San Alberto (869%). De cualquier manera, más allá de estas variaciones, y al igual que sucede con el trigo y el maíz, se encuentran extensiones cultivadas con forrajeras similares en San Javier y San Alberto (entre 1400 y 2000 ha).

Tabla 5: Cultivos principales en los departamentos de San Alberto y San Javier, Córdoba, 1988-2002

Principales cultivos		San Alberto		Variación		San Javier		Variación	
		1988	2002	Nº	%	1988	2002	Nº	%
cereales	Maíz	3.739	3.575	-164	-4	1.562	4.597	3.034	194
	Trigo	30	718	688	2.293	84	1.180	1.096	1.305
oleaginosas	Maní	0	0			0	2.480		

	Soja	0	2.450			11	3.028		
forrajeras anuales	Avena	1.177	899	-278	-31	1.536	1.218	-318	-26
	Sorgo forrajero	567	1.436	869	61	3.825	2.054	-1.771	-86
	Centeno	904	231	-673	-291	612	400	-212	-53
	Maíz	1.170	635	-535	-84	401	1.200	799	67
hortalizas	Papa	3.217	2.770	-447	-14	5.911	3.711	-2.199	-59
	Ajo	3	6	3	82	244	54	-189	-349
	Cebolla	52	45	-7	-13	204	33	-172	-525

Fuente: Elaboración propia en base al CNA-1988 y 2002, INDEC. Nota: Se considera la superficie implantada total.

Con respecto a la producción de hortalizas se observa una disminución generalizada en en ambos departamentos. En San Alberto cayó la producción de la principal hortaliza, la papa, en un 14%, y en San Javier un 37%.

Si bien el análisis de los datos censales muestran una dinámica productiva claramente diferente en los dos departamentos, la estructura de uso del suelo, en tanto superficie destinada a la producción de cada cultivo, es similar. En síntesis, la información censal muestra que los principales cultivos son la papa, el maíz y la soja. El gran cambio se observa con las oleaginosas, que siendo prácticamente inexistentes en 1988, adquirieron cierta relevancia en el contexto productivo de estos departamentos con el cultivo de soja y maní.

En comparación con el caso Pampeano, puede afirmarse en líneas generales que mientras en Río Segundo tuvo lugar una reconversión productiva, en San Alberto y en San Javier se registró un proceso de crecimiento pronunciado de la producción, a partir de una matriz agrícola diversificada. Por lo tanto, en Traslasierra, la superficie implantada es mucho menor que en el caso Pampeano y se encuentra menos especializada en commodities.

Sin embargo es necesario tener en cuenta que cambios importante en el uso del suelo se dieron en esta zona con la difusión del riego con pivote central y agua subterránea a mediados de la década del 2000, los cuáles no aparecen reflejados en los datos del CNA por ser un fenómeno posterior al último relevamiento censal disponible (ver Capítulo 1).

Estructura agraria

La concentración de la producción es un fenómeno general a nivel mundial (Teubal, 2006), aunque en Argentina, como vimos anteriormente (Capítulo 1), los cambios macro económicos generados por el Plan de Convertibilidad crearon las

condiciones propicias para la expulsión de un número importante de productores durante la década de 1990 (Lattuada, 2000). En Río Segundo, San Alberto y San Javier también se han dado estos procesos de concentración provocando una disminución de más de 25% en la cantidad de EAP's según los datos extraídos del CNA '88 y '02 (Ver Tabla 6).

Tabla 6: Cantidad de EAP's y superficie en los departamentos de Río Segundo, San Alberto y San Javier, Córdoba, 1988-2002.

	1988	2002	Variación	
			Cantidad	%
Río Segundo				
EAP	1.965	1.422	-543	-28
ha	474.393	496.243	21.850	5
San Alberto				
EAP	1.029	758	-271	-26
ha	298.454	202.736	-95.718	-32
San Javier				
EAP	998	737	-261	-26
ha	118.781	125.755	6.975	6

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC.

a. Río Segundo

En el análisis de los cambios de la estructura agraria se observa que en Río Segundo las pérdidas más importantes se dieron entre las EAP's de menor extensión, de menos de 50 ha (-56%). Las escalas de extensión intermedias, entre 50 y 200 ha, sufrieron una fuerte disminución en la cantidad de EAP's (alrededor del 40%), siendo el estrato que más disminuyó en términos absolutos (ver Tabla 7). El rango entre las 200 a 500 has también sufrió una importante caída en números absolutos (26%) aún más representativa si consideramos que se trata de la escala de extensión que mayor número de EAP's presenta según los datos de los CNA del '88 y del '02.

Sin embargo, esta disminución en la cantidad de EAP's se detiene a partir de las 500 ha, donde la variación es notablemente positiva con 55 EAP's más dentro de esta categoría, las cuales representan un crecimiento del 36%. También la concentración se expresa por la existencia de EAP's de mayor extensión que no se registraban en el CNA '88. Se crearon 67 nuevas EAP's de 1.000 a 2.500 ha, y 7 que tienen entre de 2.500 a 7.000 ha (ver Tabla 7).

Tabla 7: Variación de la cantidad de EAP's por escala de extensión en el departamento de Río Segundo, Córdoba, 1988-2002.

EAP's en Río Segundo	Variación
----------------------	-----------

Escala de Extensión	1988	2002	N°	%
hasta 5	25	11	-14	-56
5,1 a 10	37	15	-22	-59
10,1 a 25	77	36	-41	-53
25,1 a 50	125	64	-61	-49
50,1 a 100	317	191	-126	-40
100,1 a 200	593	353	-240	-40
200,1 a 500	641	472	-169	-26
500,1 a 1.000	150	205	55	37
1.000,1 a 2.500		67	67	6.700
2.500,1 a 5.000		7	7	700
5.000,1 a 10.000				
más de 10.000		1	1	100

Fuente: Elaboración propia en base al CNA-1988 y 2002, INDEC.

De esta manera, por un lado se produce una disminución de las EAP's que impacta principalmente en las de pequeña y mediana extensión, mientras que crece la cantidad de EAP's de mayor tamaño. Esto da cuenta de un proceso de concentración de la producción en menor cantidad de explotaciones que son a su vez más grandes.

Estos cambios en la estructura agraria muestran una tendencia hacia una escala de extensión más apropiada al actual modelo productivo, como parecen mostrar el crecimiento de las EAP's a partir de las 500 ha, lo que ya se anunciaba a principios de la década de 1990. Según algunos autores:

“se estaría produciendo un desplazamiento general hacia lo que podríamos llamar un “sector medio” de explotaciones, constituido por aquellas cuya superficie está entre las 100 y las 1000 hectáreas. Dentro de este sector estaría ganando peso el estrato “medio alto” (de 501 a 1000 hectáreas)” (Tort, Bearzotti, y Neiman, 1991:572).

Esta concentración se debe a que el aumento de los requerimientos inversión por la intensificación del uso de capital modifica la estructura de costos afectando a su vez a la estructura agraria. Cambian los requerimientos financieros y se eleva la escala mínima de extensión viable, lo que se observa en la disminución de las EAP's de pequeña y mediana extensión. Como afirmó Obstchatko, “la conclusión general es que la agricultura pampeana se ha vuelto más intensiva que otrora, por la mayor utilización del capital, lo que ha aumentado la productividad de los otros dos factores, tierra y mano de obra” (1988:122).

b. San Alberto y San Javier

En los departamentos de Traslasierra se dan también procesos de concentración de la tierra con la creación de nuevas EAP's de más de 2.500 ha al mismo tiempo que decrecen las de menor tamaño, al igual que en el caso Pampeano. Así, por ejemplo, en San Alberto disminuyen las EAP's en todas las escalas de extensión, excepto en las más grandes donde se contabiliza dos explotaciones nuevas de más de 5000 ha. Del mismo modo sucede en San Javier donde se substraen EAP's en todas las escalas productivas excepto de 500 a 1000 ha donde se crean 19 nuevas unidades y de 2.500 a 10.000 ha donde se crean 14 (ver Tabla 8).

En San Alberto disminuyen en primer lugar las EAPs de menos de 5 ha (-65%), aunque esta forma parte de una tendencia generalizada entre las EAPs de menos de 100 ha y de entre 500 y 1000 ha (-41%). En San Javier se da un proceso similar con la disminución de las Eaps de menos de 100 ha (entre -25 y -40%, según la escala) (ver Tabla 8).

En San Alberto la escala de extensión con más EAP's en términos absolutos en 1988 era la de 50 a 100 ha, con 154, mientras que en 2002 pasó a ser la de 100 a 200 con 114. Por otro lado, en San Javier la escala de extensión con más EAP's en términos absolutos en 1988 es la de menos de 5 ha con 260, que se mantuvo como la escala de extensión más numerosas en 2002 con 156 EAP's, a pesar de su fuerte disminución.

Tabla 8: Variación de la cantidad de EAP's por escala de extensión en los departamentos de San Alberto y San Javier, Córdoba, 1988-2002.

Escala de Extensión	San Alberto		Variación		San Javier		Variación	
	1988	2002	Nº	%	1988	2002	Nº	%
hasta 5	142	49	-93	-65	260	156	-104	-40
5,1 a 10	87	37	-50	-57	111	65	-46	-41
10,1 a 25	125	65	-60	-48	162	95	-67	-41
25,1 a 50	150	68	-82	-55	109	77	-32	-29
50,1 a 100	154	99	-55	-36	147	111	-36	-24
100,1 a 200	129	114	-15	-12	83	76	-7	-8
200,1 a 500	121	111	-10	-8	74	56	-18	-24
500,1 a 1.000	70	41	-29	-41		19	19	1900
1.000,1 a 2.500	31	30	-1	-3	15	11	-4	-27
2.500,1 a 5.000	14	11	-3	-21		11	11	1100
5.000,1 a 10.000		1	1	100		2	2	100
más de 10.000		1	1	100			0	100

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 1988 y 2002, INDEC.

En líneas generales se observa a partir de los datos censales que en 1988 la distribución de la tierra en San Alberto estaba más concentrada que en San Javier, de

carácter más diversificado y asentado en la pequeña propiedad. Sin embargo, hacia 2002 existieron procesos de expansión de la producción que homogeneizaron las estructuras agrarias de ambos departamentos.

En comparación con el caso Pampeano, el uso de la suelo es más extensivo en Traslasierra, alternándose periodos de productivos con periodos de barbecho dentro de dentro del esquema de producción tradicional.

El valor de la tierra está en relación a la disponibilidad de agua para riego, lo que hizo que perduren áreas importantes de monte en las tierras que no contaban con derechos de agua del Dique. Este menor valor del suelo se observa no solo el precio de la ha en uno y en otro caso, sino también en la modalidad de compra “en cuotas”, común en Traslasierra e impensable en el caso Pampeano.

Durante la década de 1990 se observó que un periodo de importantes transformaciones en ambos casos, aunque cada uno con sus particularidades. Mientras en Río Segundo se observó un proceso de especialización y concentración de la producción, en Traslasierra se dio un proceso de desarrollo e intensificación cuyo auge se da en los años siguientes al último relevamiento censal disponible con la introducción de los modernos sistemas de riego.

Reflexiones finales

En este Capítulo se muestra las particularidades locales del proceso de agriculturización en el cuál el riego por aspersión con agua subterránea se inserta en parte como un factor consecuente, especialmente en el caso Pampeano ya que vino de la mano de la especialización agrícola, o causante, en el caso Traslasierra dado que permitió incorporar nuevas tierras a la agricultura.

En este proceso, la comparación permanente con la “zona núcleo” de producción de cereales y oleaginosas da cuenta del modelo productivo que persiguen los agricultores. Con el propósito de ajustarse a él encaminan sus acciones y estrategias productivas, al mismo tiempo que este modelo constituye un marco para interpretar las condiciones ambientales. La valoración de estas últimas siempre es en relación a otros lugares y para realizar una determinada actividad. Por lo tanto, la interpretación de cómo es el ambiente siempre es relacional porque incluye en si un conjunto de relaciones que los actores establecen para poder construir una representación de él.

La importancia de los cambios en el régimen climático ha sido clave, ya que en agricultura el nivel de las precipitaciones es un factor que determina los usos del suelo

que habilita el ambiente o las “necesidades tecnológicas” que demanda. Justamente es la “marginalidad” característica de las zonas de producción no pampeanas -o que se encuentran en el límite de ésta región como Río Segundo- pero que persiguen un modelo de producción pampeano, la que impone la necesidad de hacer uso de tecnología sofisticada que permita equiparar las “desventajas” productivas. Entonces, parece razonable para los productores que haya mayor desarrollo tecnológico allí donde es más necesario, aunque esto sea consecuencia de perseguir un modelo productivo no especialmente “apto” a las condiciones locales.

Como consecuencia, las relaciones ecológicas se volvieron más extractivas. La intensificación en la explotación de recursos como el suelo, con el doble cultivo de cereales y oleaginosas en la pampa, y de hortalizas en Traslasierra, y la extracción de agua subterránea marcan un esquema de uso más intenso de los activos ambientales. El aumento de la superficie cultivada, con mayores rendimientos por ha, y el confinamiento de la ganadería se traduce en un proceso generalizado de intensificación, al mismo tiempo, el usufructo de esta explotación se va concentrando en menos manos, lo que atestigua la disminución de casi el 30% de explotaciones agropecuarias, las cuáles son cada vez más grandes.

Capítulo 4: Los sistemas productivos bajo riego: conocimientos y habilidades de la práctica

Introducción

El riego es uno de los logros técnicos más significativos para el uso de los recursos físicos. Su importancia económica radica en que permite disponer de un insumo esencial para la producción agrícola (Kelly, 1983), lo que motoriza fenómenos de expansión de la frontera agraria, como vimos en los capítulos antecedentes.

El interés de los antropólogos en los sistemas de riego surge en la década de 1960 a raíz de la “hipótesis hidráulica” de Wittfogel ([1957] 1966).⁴⁶ Este estudio fomentó investigaciones sobre la respuesta social a la práctica del riego en casos contemporáneos que buscaban falsificar dicha hipótesis (Palerm Viqueira, 1998) que se iniciaron con el clásico trabajo de Leach (1959).⁴⁷ Leach introdujo el debate sobre la centralización del poder y el uso de riego (Hunt, 1988), lo que luego también dio lugar a la discusión de los efectos diferenciadores supuestamente intrínsecos a la tecnología de riego (Attwood, 1979; Pfaffenberger, 1990).⁴⁸

Sin embargo, en las últimas décadas la antropología se ha dedicado poco a este tema y cuando lo ha hecho se ha concentrado en los sistemas de riego por canales (Hunt, 1988; Hunt y Hunt, 1976; Pfaffenberger, 1990). Los trabajos de investigación realizados desde las ciencias sociales sobre los sistemas de riego por aspersión con agua subterránea son aún más escasos. Por ello en esta tesis se analizan dichos sistemas tomando como referencia los trabajos sobre riego por canales de modo de relevar y relacionar las variables que en la disciplina se han identificado como relevantes para la descripción de los mismos. Así, por ejemplo, según Kelly (1983: 880-881), los sistemas

⁴⁶ La hipótesis hidráulica de Wittfogel buscaba explicar la grandes civilizaciones hidráulicas del pasado afirmando que el surgimiento del poder centralizado, el Estado, era consecuencia del desarrollo de grandes sistemas de riego. A partir del control de agua de riego, la base material - o infraestructura hidráulica- se desarrollaba una particular estructura social –el despotismo oriental- de lo que se podría deducir las características que adquiriría la autoridad política (1966).

⁴⁷ Se trata de la obra de Leach de 1961 titulada “Pul Eliya: A Village in Ceylon. A Study of Land Tenure and Kinship” (Pul Eliya: una población de Ceilán. Un estudio de la propiedad de la tierra y de la monarquía), que recoge las observaciones de su expedición a Sri Lanka en 1954.

⁴⁸ Otra línea de investigación que ha tomado la antropología social tiene que ver con el uso y gestión de los recursos hídricos en tanto recursos comunes (Trawick 2001a, Trawick 2001b). Para más detalles ver Capítulo 2 de esta tesis.

de riego típicamente incluyen tres dimensiones del uso agrícola del agua: el **patrón de flujo de agua naturales**, las **instalaciones físicas** y modificaciones ambientales, y las **configuraciones organizativas**. De ello se deduce que la diversidad de sistemas de riego incluye aspectos tanto físicos, materiales –los recursos y las instalaciones para el acceder a ellos–, como arreglos institucionales intangibles que imponen normas de administración, gestión, coordinación y comportamiento para el uso del agua. En el Capítulo 2 revisamos lo referido a los arreglos institucionales que hacen a la organización social del riego, por lo que aquí nos referimos, en primer lugar, a los dos primeros aspectos de los sistemas de riego que clasificaremos genéricamente dentro de una *dimensión técnica-material*; y en segundo lugar, lo referente al componente práctico como una *dimensión técnica-práctica*, que refiere a las prácticas de riego que prescriben cómo y en qué momento se deben regar los diferentes cultivos (Kelly, 1983).

Si bien ambas dimensiones son *técnicas* porque remiten a lo que Ingold (2000, 2001) describe como *habilidad práctica* (Skills), la distinción de los aspectos materiales permite analizar un componente cristalizado y objetivado y que por lo tanto se identifica con el concepto occidental de tecnología, producto de la racionalización de la misma habilidad práctica (Ingold, 2001). En esta, la capacidad práctica aparece dada en los principios operativos de la herramienta misma de modo que el poder de percepción y acción humana están separadas del proceso mediante el cual las cosas son hechas, integrando un corpus de conocimiento objetivo y generalizable que es pasible de aplicación. Así, lo técnico se fusiona con la idea de “máquina” ubicando al sujeto en la periferia de la acción, tratando la fuerza de trabajo como operativa, poniendo en práctica una serie de principios mecánicos encarnados en la construcción de los instrumentos en la que el trabajo productivo es divorciado de la agencia humana y asignada al funcionamiento del dispositivo (Ingold, 2000f) (ver más acerca de esta discusión en el Capítulo 5 a propósito del fetichismo de la tecnología).

Por otro lado, tratar específicamente una dimensión técnica-práctica es esencial porque el riego, como sistema socio-técnico (Pfaffenberger, 1992), es ante todo un sistema de actividad que incluye la praxis y conocimiento conceptual, visual, experiencial, táctil e intuitivo. Dado que es la actividad misma la que genera la forma (Ingold, 2001a), el hacer y uso (de los recursos) es lo que da lugar a los paisajes de la agricultura bajo riego en Córdoba.

Para el análisis de cualquiera de las dos dimensiones se utiliza un enfoque comparativo que busca describir la especificidad de los sistemas de riego de cada caso a partir del contraste que puede establecer con el otro.

Entonces, en base a la *dimensión técnica-material*, a continuación se describen los elementos que componen los sistemas de riego de Córdoba en los casos estudiados. Las variables que se eligieron para definir los sistemas de riego se presentan a continuación en la Tabla 1. En la misma se observa cómo estas variables pueden combinarse entre sí para definir distintos tipos de riego.

Tabla 1: Tipos de riego

Variables	Tipos de riego		
Fuente de agua	Subterránea	Superficial	
Energía para la extracción y/o distribución del agua	Eléctrica	Combustible	Gravitacional
Modo de avance	Pivote central	Avance frontal	Canales y surcos de distinta jerarquía
Forma de distribución del agua	Aspersión	Goteo	Inundación
Esquema de uso	Complementario		Total

Fuente: Elaboración propia.

Estas características se combinan para definir dos tipos de riego predominantes: la columna hacia la izquierda define un tipo de riego “moderno”, mientras que la que está hacia a la derecha, uno de tipo “tradicional”.⁴⁹ En la columna central se muestran algunas variaciones que pueden presentar los sistemas de riego, de menor relevancia en los casos aquí estudiados. Por otro lado, el esquema de uso es una característica independiente de las otras variables del sistema, dado que se relaciona con las condiciones climáticas que presenta el ambiente, en algún sentido externas, a la tecnología mecánica de irrigación y que tiene que ver más con la práctica del riego que se analiza posteriormente como parte de una dimensión técnica-práctica de este mismo sistema.

⁴⁹ Más allá del significado evolucionista que pueda tener clasificar fenómenos culturales como “tradicional” o “moderno”, en este caso se ha recurrido a esta clasificación como guía para la descripción porque el origen de ambos sistemas la habilitan. Como se verá más adelante, el carácter moderno del sistema de riego por pivote central tiene que ver con que su creación y difusión se produce a lo largo del Siglo XX, mientras que el riego por inundación replica estrategias de producción agrícola ancestrales.

En la Zona 1, donde se ubica Río Segundo, existe un sistema de riego único de tipo “moderno”. Este utiliza agua subterránea de modo complementario que se extrae mediante bombas eléctricas de las napas freáticas, aunque también las hay a gasoil. El mecanismo utilizado es el sistema de riego por aspersión que avanza girando en torno a un pivote central.

En la Zona 2, Traslasierra, conviven los dos tipos de riego. El moderno que coincide con las características del sistema de riego de la Zona 1, sólo que bajo un esquema de riego total, y que es llamado por los productores “mecanizado” para diferenciarlo del “tradicional”. Este último recibe el nombre de “riego por surco” porque utiliza agua superficial que distribuye gravitacionalmente por una red de canales y surcos inundando la superficie de riego.

Sin embargo, en la Zona 2 hay diversidad de situaciones más allá de esta tipología predominante, encontrándose casos de productores que realizan combinaciones poco convencionales de las variables antes mencionadas (ver Tabla 1). Por ejemplo, hay algunos casos de productores que extraen agua subterránea para riego por inundación, o que utilizan pivotes centrales para regar con agua superficial. Aunque esto último es más una situación excepcional que la norma.

Esta diversidad da cuenta de la flexibilidad que poseen los sistemas del riego, cuya configuración depende de la capacidad económica de los productores, la disponibilidad de recursos físicos -como el agua, el suelo, el relieve- y sus habilidades prácticas para idear estrategias productivas eficaces y rentables.

Con respecto a la *dimensión técnica-práctica*, esta trata del hecho de que esta forma de producción también tiene asociada una particular “cultura de manejo” que incluye la forma de aplicación del riego y la puesta en funcionamiento del equipo, en lo que respecta a las distintas operaciones que debe llevar adelante el regante y que, en tanto prácticas productivas, se encuentran permeadas por sentidos culturales particulares, como las concepciones y creencias del productor. Por ello, el conocimiento incluido en esta habilidad técnica es muchas veces tácito, subjetivo, dependiente del contexto y generalmente adquirido a partir de la observación y la imitación (Ingold, 2000f). Por ello los intentos de racionalización y codificación discursiva de los ingenieros agrónomos y los asesores encuentran limitaciones y resistencias que se expresan en el “no saber regar” como se ve más adelante. Como bien reconoce un productor regante entrevistado: “...vos con los libros sabes y no sabes nada porque cuando vas, te encontrás con otra cosa distinta, entonces el que está en la práctica es el

que sabe...” (Productor regante “9”, Río Segundo, 2008). En términos teóricos esto significa que las habilidades prácticas se resisten a la codificación en la forma de reglas generativas (Ingold, 2001a). Desde el punto de vista de los productores regantes, el conocimiento práctico que implica la tecnología en la “profesión” se nutre de la experiencia, de la discusión grupal y del asesoramiento experto (Pfaffenberger, 1988), que van creando un nuevo contexto en cual los regantes pueden disponer de oportunidades seleccionadas de percepción y de acción para la experimentación práctica. En este capítulo propone una aproximación a las complejidades de la práctica del riego en base a la visión de regantes y técnicos asesores.

4.1. Caso Pampeano: riego complementario

“Un equipo, varias posiciones para maximizar la inversión”

a. La dimensión técnica-material

En base a esta primera clasificación en dos dimensiones, las instalaciones físicas en el caso del riego por aspersión con agua subterránea incluyen la perforación, la bomba y el equipo de riego. Estos aspectos refieren a la dimensión material del sistema.

Desde este punto de vista, el riego en Río Segundo es por aspersión, lo que quiere decir que el agua se distribuye mediante una lluvia artificial. Ésta es extraída del acuífero a través de una perforación que en esta zona varían entre 80 y 140 metros de profundidad por acción de una bomba. Las bombas funcionan tanto a combustible fósil –gasoil– como a energía eléctrica, siendo esta fuente de energía más rentable –por su menor costo (Bongiovanni, Barberis, y Simondi, 2012)– como así también más eficiente ya que requiere menos mantenimiento.

A continuación el agua es distribuida mediante sistemas de presión por los conductos del equipo hasta los ramales de aspersión, lo que facilita la aplicación del riego al no utilizar el suelo como medio, aunque sí puede ser afectado por condiciones ambientales como fuertes vientos que pueden reducir su eficiencia (Losada, 1997).

Prácticamente todos los productores regantes entrevistados en Río Segundo utilizan equipos de riego de pivote central, con excepción de uno de ellos que posee un equipo de avance frontal. El primero, tal como lo define Losada (1997), es una “máquina consistente en un ramal para riego por aspersión que rota alrededor de una torre central fija, donde se alimenta”. Está formada por un lateral único, compuesto por una serie de torres. El conjunto formado por tuberías, estructura y aspersores entre dos torres se denomina tramo y puede variar entre 30 y 50 metros de longitud (ver Foto 1.).

Este equipo gira en forma circular y en función de la cantidad de tramos con los que cuenta, se define la extensión del área regada en forma de círculo. En Río Segundo, cada círculo abarca en general una superficie de 80 ha dejando sin regar las esquinas del lote que representan el 20% de la superficie total de las parcelas cuadrangulares.

Cada torre cuenta con un motor y grandes ruedas que permiten su avance alrededor del eje. Al final del equipo, después de la última torre, se encuentra una tubería de menor diámetro, suspendida por cables, denominada voladizo, en cuyo extremo se ubica un cañón de riego (aspersor gigante), lo que permite aumentar el radio de mojado y, por ende, el área de riego (Uribe, 1999). Una vez puestos en funcionamiento, los equipos avanzan autopropulsados por energía eléctrica o combustible (gasoil), dibujando círculos en el paisaje agrario.

Foto1: Equipo de riego de pivote central



Fuente: Obtención propia. Trabajo de campo, Río Segundo, 2010.

Dadas las características semiáridas de esta región, el uso del riego es complementario, utilizado principalmente en invierno cuando escasean las lluvias y en verano para asegurar altos rendimientos. Esto permite que cada equipo y perforación pueda ser utilizado en varias posiciones. Las posiciones son las ubicaciones del eje del equipo, las que se encuentran conectadas por una tubería subterránea a la estación de

bombeo, donde se encuentra la perforación. Así, un mismo equipo puede regar tantos círculos como posiciones tenga.

La mayoría de los productores en Río Segundo manejan entre dos y tres posiciones, intentando maximizar la superficie regada. En promedio riegan poco más del 50% de la superficie de sus EAP's, existiendo en los extremos un productor que riega el 17% y otro el 80%, que son los productores que cuenta con los campos de mayor y de menor superficie respectivamente.

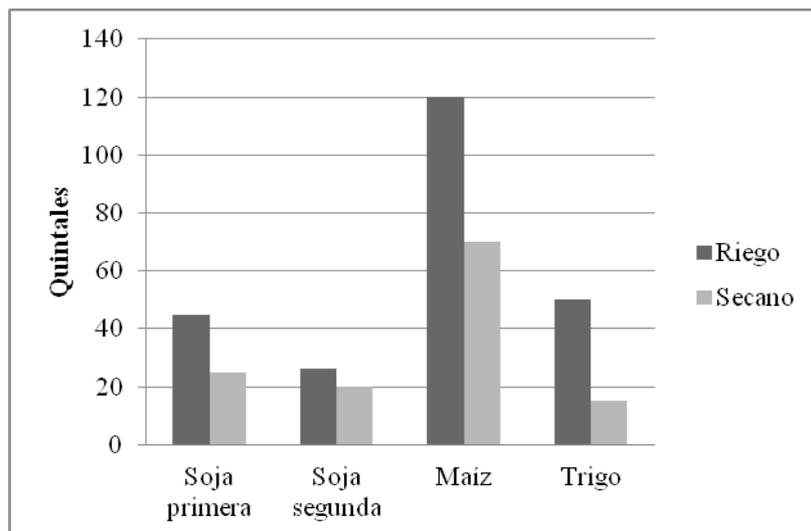
Con respecto a los cultivos y su rendimiento, en el caso del trigo, por ser de producción invernal, suele realizarse íntegramente bajo riego siendo el cultivo que muestra mayor diferencia de rendimientos entre su producción en seco –con un promedio de 15 quintales (q), con mínimos de 10 q y máximos de 18 q– y bajo riego –con un rendimiento que va desde los 40 q hasta los 70 q, siendo lo más frecuente 50 q– (ver Gráfico 1.).

El riego también es una herramienta importante para el cultivo de maíz, especialmente para sembrar en la fecha deseada y lograr la expresión del máximo potencial productivo de las semillas híbridas, dado que “el maíz responde muy bien al riego”. Así, los rendimientos varían de entre un mínimo de 50 q y un máximos de 85 q para la producción en seco, versus un mínimo de 100 q y un máximo de 150 q para su rendimiento bajo riego (ver Gráfico 1).

De las tres commodities, el cultivo de soja, por su “rusticidad”, es el que menos riego requiere. Según los productores, la soja “si bien no es un yuyo, se comporta como tal”. Además, por su desarrollo estival que acompaña la época de lluvias no depende del riego de la misma manera. Este es el cultivo que muestra menor diferencia entre la producción en seco y bajo riego, variando sus rendimientos entre 25 y 30 q para la soja de primera y entre 18 y 22 q para la soja de segunda; y bajo riego, entre 35 y 50 q para la soja de primera y entre 25 y 30 para la soja de segunda (ver Gráfico 1).⁵⁰

Gráfico 1: Rendimiento de cultivos principales bajo riego y en seco

⁵⁰ La variación en los rendimientos (entre mínimos y máximos) también depende de otros factores además del clima, como ser el suelo y el uso de insumos, etc.



Fuente: Elaboración propia en base a información primaria obtenida a partir de entrevistas a los productores regantes de Río Segundo, Córdoba (2008-2010).

Si comparamos estos rendimientos referidos por los productores entrevistados con los ensayos realizados por la EEA del INTA en Manfredi (ubicada en el departamento Río Segundo), vemos que son consistentes, observándose que los incrementos mayores se producen en el cultivo de trigo y los menores en el de soja (ver Tabla 2).

Tabla 2 Rendimientos promedios en riego y secano (período 1996-2011).

Cultivo	Rendimiento promedio (kg ha-1)		Diferencia (kg ha-1)	Incremento respecto a secano %	Riego promedio (mm)
	Riego	Secano			
Trigo (cultivo anterior soja)	5.248	2.486	2.762	111	208
Trigo (cultivo anterior maíz)	4.758	2.096	2.662	127	208
Soja 1 ^a	3.980	3.050	930	30	138
Soja 2 ^a	2.872	2.335	537	23	99
Maíz 1 ^a	12.176	8.012	4.164	52	156
Maíz 2 ^a	9.004	6.154	2.850	46	119

Fuente: (Salinas et al., 2012).

Las modificaciones ambientales tienen que ver con la definición de áreas espaciales donde se intensifica el usos de recursos como el suelo y el agua, dando como resultado el incremento de los rendimiento, lo que visualmente se expresa en la creación de un nuevo paisaje agrario de características geométricas circular.

b. La dimensión técnica-práctica

El riego por aspersión es una tecnología con alta eficiencia en el uso de agua, que principalmente disminuye el riesgo climático y aumenta las posibilidades de precisión en la producción agrícola permitiendo mayor control de las fechas de siembra. Su incorporación es vista por los productores como una herramienta para “manejar más variables” y poder planificar. Esto último, gracias al principal beneficio que brinda: “estabilizar los rindes” y en ese sentido, reducir el riesgo de sequía. Así, entre sus beneficios se encuentra la capacidad de aumentar los rendimientos de manera estable, mejorar la aptitud productiva de los suelos y, en menor medida, incrementar la necesidad de mano de obra con respecto a la agricultura de secano.

En el ambiente semiárido del Espinal la agricultura debe adaptarse a las condiciones de escasez hídrica. Los productores manejan el ciclo productivo de los cultivos teniendo en cuenta que durante su crecimiento estos varían el requerimiento de agua, lo que los lleva a implementar distintas medidas agronómicas como selección de cultivares y fechas de siembra, densidad de plantas, sistemas de labranza, esquemas de rotación y manejo de los residuos de cosecha (rastros). Quienes cuentan con riego deben también realizar distintas operaciones para utilizarlo de manera eficiente. Estas operaciones conforman una práctica que se va desarrollando junto con una “cultura” de riego que es construida en base a la experiencia, al ensayo y error de los productores, pero también, al conocimiento experto que proveen los asesores técnicos de manera constante. A continuación se detallan las operaciones que forman parte de esta práctica agrícola.

Las distintas operaciones del manejo agrícola bajo riego

Planificar

Esta es la actividad central que define la agricultura profesionalizada contemporánea y en especial, la agricultura bajo riego en Río Segundo. La planificación ayuda, como afirman los regantes, a que “las cosas salgan mejor”, optimizando la disponibilidad de agua, pautando fechas de siembra y coordinando los círculos de riego según los distintos cultivos y sus requerimientos hídricos. Siguiendo a Ingold (2001:29, traducción propia), “planificar también es una habilidad práctica ambientalmente situada que como un ensayo, prepara para la acción que sigue sin especificarla en todos sus detalles concretos”. Esto hace que los planes que realizan los productores con sus asesores sirvan como una guía de relativa estabilidad que permite llevar un mejor

control de la actividad pero que no inhibe el cambio en las estrategias cuando los factores del entorno también se modifican, como se ve particularmente en el caso de las rotaciones.

Coordinar

Esto es fundamental cuando un equipo se usa en más de una posición. Si son tres los círculos de cultivo que se producen simultáneamente es importante prever el tiempo que lleva regar un determinado círculo según la demanda del cultivo. En este sentido, “...hay que pensar muy bien cómo vas a poner las secuencias de los cultivos y las fechas de siembra” (Productor regante, “5”, Río Segundo, 2008), evitando que coincidan los momentos de mayor requerimiento de agua entre los distintos cultivos.

Rotar

Rotar los cultivos y ordenar su sucesión en las distintas parcelas forma parte de la planificación de la producción bajo riego. Todos los productores producen los mismos cultivos, variando, en menor medida y según la aptitud de los suelos, entre quienes siembran sorgo bajo riego o maíz, que a su vez depende de los costos de cada campaña agrícola. Sin embargo, el esquema de rotación de cultivos se repite sin mayores modificaciones entre los regantes. Este incluye maíz, luego soja de primera, seguido de trigo y finalmente soja de segunda, para reiniciar el ciclo con el cultivo de maíz nuevamente.

La generalidad de este esquema ideal demuestra que las rotaciones son prácticas colectivas, lo que quiere decir que conforman una institución y como tal forman parte del corpus de la cultura. Así, muchas de las decisiones sobre qué cultivar están basadas en un esquema cultural predeterminado que fija prácticas y los sentidos de dichas prácticas. Estas decisiones descansan sobre el conocimiento acumulado a través de la experiencia y permite evitar que estas se tomen en lo inmediato del fluir de la conducta. Lo que no quiere decir de que las rotaciones sean estáticas, más bien todo lo contrario.

Las decisiones de qué cultivar al mismo tiempo expresan la racionalidad económica de los actores que buscan conciliar la rentabilidad con la practicidad y la valoración cultural de los cultivos conocidos. Este es el caso de las commodities agrícolas, apreciadas porque no presentan complicaciones para su producción al requerir mínima mano de obra y porque su comercialización es sencilla. Dentro de este grupo los productores regantes establecen distinciones basadas en su propia experiencia: mientras

la soja es “más rústica” porque “si la tierra es mala, la soja viene igual”, el maíz es más “exigente pero muy noble”, por cómo responde a la fertilización y al riego. El trigo, al ser una gramínea, es generoso en residuos que sirven de cobertura y también responde bien al riego. Los tres forman un esquema ideal de rotaciones que se ve alterado sólo cuando la oscilación de precios –generalmente como producto de las intervenciones del Estado– impulsan a los productores a buscar mayor rentabilidad con cultivos alternativos.

Regar

En el riego, el diseño y la planificación están estrechamente conectados desde el momento que se concibe el proyecto. Este requiere calcular el largo adecuado de los brazos del equipo, esto es la cantidad de torres y la distancia de las posiciones, de manera de regar la mayor superficie posible con un solo equipo y una sola perforación, según el caudal disponible y la ubicación de las parcelas en el terreno. Sin embargo, el equilibrio entre la maximización del beneficio por inversión puede traer complicaciones los años más secos de mayor demanda de riego:

“...queremos que nos salga muy barato, entonces diseñamos equipos para regar muchas más hectáreas de las que se pueden regar bien, entonces... con este caudal disponible puedo regar bien 100 ha, más o menos 150, mal 200 [...] ahora, si vos querés regar 400 ha, bueno ahí 5 de cada 10 años te va a faltar agua, entonces generalmente se opta por regar 300 ha ...no es que sea malo el negocio, es una forma de hacerlo” (Ing. Agrónomo, “22”, Córdoba, 2010).

¿Qué cultivos?

Los cultivos que se riegan son lógicamente los mismos que integran las rotaciones, pero estos tienen distintos requerimientos de agua. Como ya fue especificado, el cultivo que mayor riego demanda es el trigo, que se hace totalmente bajo riego dado que se produce durante el invierno cuando prácticamente no llueve en Río Segundo. Estos son trigos de alto rendimiento y los productores aplican entre 250 y 300 ml de agua, según la campaña. Para el maíz y la soja el riego es suplementario. Este se utiliza estratégicamente para poder sembrar y para aplicar insumos junto con el agua, como en el caso del fertirriego,⁵¹ sobre todo en el cultivo de maíz.

⁵¹ Fertirriego es la práctica de aplicar fertilizantes líquidos junto con el agua de riego a través del equipo de aspersión.

¿Cuándo?

Para definir el momento de aplicar el riego los productores se manejan con la técnica “tradicional” del “barreno”. Esta consiste en “pinchar” la tierra a mano para ver si hay barro o no. Si está seco, es necesario aplicar un riego. A modo de “balance hídrico”, los regantes van llevando la cuenta de cuántos milímetros aplican al cultivo, lo que se suma a los milímetros llovidos y se contrasta con lo que teóricamente este debería consumir según las estimaciones del INTA. Sin embargo, a la hora de definir si es necesario regar o no, la observación empírica a partir de la “técnica del barreno” dirime la cuestión.

Para la planificación es determinante poder sembrar en la fecha deseada, lo que es posible gracias al riego. Por eso, por lo general, si no llovió se aplica un riego antes de la siembra. La importancia de elegir la fecha radica en que permite ubicar los distintos períodos de crecimiento del cultivo en los momentos en que el ambiente acompaña mejor sus necesidades:

“...yo quiero que el maíz tenga su **floración a fines de diciembre porque siempre llueve**, tenemos la máxima radiación, tenemos el máximo potencial de rendimiento del maíz y donde **probablemente tenga que regar menos**, porque es la época que más llueve. Entonces la máxima demanda de maíz que es 15 días antes, 15 días después de la floración yo la ubico en una época en donde la probabilidad de lluvia sea más alta y que la radiación sea más baja. Entonces, para que el maíz me florezca a fines de diciembre, **tengo que sembrarlo los primeros días de octubre...**” (Productor regante “15”, Río Segundo, Córdoba).

Un vez que el cultivo fue sembrado, los riegos se aplican cuando hacen falta. En el caso del trigo, que es el único cultivo de invierno de las rotaciones, los productores dejan el equipo arriba del lote durante todo su desarrollo y lo sacan sólo unos días para sembrar el maíz o la soja.

El requerimiento de agua de los cultivos dibuja una curva progresiva. Durante las primeras etapas de su desarrollo demandan muy poca agua, pero luego, ésta se intensifica con la floración, la espigazón y el llenado del grano. Cuando hay varios cultivos que dependen de mismo equipo, el productor trata de no hacer coincidir dichos momentos para poder tener el equipo focalizado en regar un sólo cultivo durante la época mayor requerimiento de agua.

¿Cómo?

Este es un tema de debate entre productores y asesores. Lo fundamental para muchos es “no ser tacaño” con el agua y tratar de “no especular tanto con la lluvia”. Según la explicación de uno de los asesores, los primeros 5 ml de agua de riego se desperdician porque al quedar en el follaje no llega a las raíces de la planta. Si se riega de a pocos milímetros, el equipo puede completar la vuelta en menor tiempo, pero sólo se consigue regar los primeros centímetros de suelo impidiendo que la planta desarrolle su raíces en profundidad por lo que no puede aprovechar de manera eficiente los nutrientes disponibles. Así, si se riega de a poco cada vez, al final de la campaña se puede consumir la misma cantidad de agua total, pero la planta en realidad recibió menos.

Los asesores explican que para lograr la “máxima producción”, la percepción de que “la planta está linda” no es suficiente y puede ser un obstáculo a la hora de definir cómo regar.

“Eso cuesta un montón hacérselo entender a ingenieros agrónomos y a productores agropecuarios, porque visualmente, vos la ves linda a la planta, y no le estás dando de todo, porque **para que vos logrés la máxima producción verse la planta linda es lo mínimo** [...] Vos la viste linda todo el tiempo, y a la hora de los bifés, cuando metés la cosechadora, no te rinde”. (Asesor, Río Segundo, Córdoba, 2010)

¿Cuánto?

Por eso las “láminas”, esto es, la cantidad de milímetros de agua que se aplican con cada vuelta del equipo, deben ser lo mayor posible. El equipo distribuye el agua en forma de lluvia según la velocidad de avance. La velocidad determina cuántos milímetros se aplican en una vuelta lo que constituye una “lamina” de riego. Al variar la velocidad de marcha, varía la cantidad de milímetros aplicados en una superficie, dentro de un rango determinado definido por un límite máximo y un límite mínimo. El mínimo está dado por la velocidad máxima del equipo que en los diseños normales es de alrededor de 5 ml. El límite máximo lo determina el suelo y su nivel de saturación, que depende de una serie de variables como el tipo de suelo, la densidad de rastrojo, la pendiente, el estado del cultivo, etc. Al saturarse el suelo, se forma barro y esto impide el avance del equipo.

“Con el mismo caudal de agua, vos podés regar **7 ml por día** con el equipo dando vuelta si querés al 100%, **con el equipo dando vuelta en un día...** yo

hubiera elegido **regar 35ml y demorarme una semana en dar la vuelta**” (Asesor, Río Segundo, Córdoba, 2010).

Además del trigo que lleva alrededor de 300 ml, el segundo cultivo que más agua consume es el maíz con 240 ml, mientras que la soja es el que menos riego necesita con un consumo de alrededor de 100 ml, según el manejo que hacen los productores de Río Segundo.

La cantidad de agua utilizada por los cultivos está relacionada con los rendimientos, lo que se denomina eficiencia en el uso del agua. Por ejemplo, la pérdida de 100 mm de precipitación en un ciclo estival, equivale a alrededor de 9 q de soja y 18 q maíz (Montico, 2004). Es por esto que, en una zona de amplia variabilidad de lluvias como Río Segundo, la disponibilidad de riego permite estabilizar los rendimientos de los cultivos.

Trasladar

Otras de las tareas centrales que implica el manejo del riego complementario es el traslado del equipo de una parcela a la otra, es decir, de una posición a la otra. Este es un trabajo físicamente pesado que muchos de los productores realizan con sus empleados, porque consiste en levantar las 2 ruedas de cada una de la torres, girarlas y bajarlas, arrastrar el equipo con un tractor y volver a acomodarlas.

Controlar

Por esto, y por el cuidado continuo que el riego requiere, los regantes tienen un empleado encargado de estas tareas. El riego requiere atención mientras está en funcionamiento, para detectar cualquier inconveniente que pueda surgir. El equipo también necesita mantenimiento y cuidados cuando no se lo está utilizando o está “parado”. Dado que es un aparato muy “vistoso” que llama la atención, puede ser víctima de robo o vandalismo, según entienden los productores:

“...hay que atenderlo... hay que darle una pispada cada 3 horas 4, hay que mirar que todo esté andando... cuando está parado, hay que hacerle mantenimiento y aparte tenés mucho dinero puesto en el campo. **El riego tiene la particularidad que es una cosa grandota, costosa, que tiene elementos atractivos**, como son cubiertas, reductores, motores, baterías, cables que son **choreables todos**... entonces tenés que tener un tipo que le esté dando vuelta...” (Productor regante, “14”, Río Segundo, 2008).

Riego suplementario

El esquema de uso del riego suplementario es diferente al riego total, hace que sea una herramienta de apoyo “para cuando haga falta”, que da “tranquilidad psicológica” para mantener la producción estable. Cuando hay sequía difícilmente se pase íntegramente a un esquema de riego total, porque el caudal disponible, el diseño de los círculos y el consumo de energía hace que en realidad los productores opten por “sacrificar un círculo” en vez de regar todo.

“...lo que la naturaleza hace en 20 minutos, yo necesito 3 días en un círculo... no es lo mismo... 20 ml de lluvia rinden te diría lo mismo que 35 de riego, es una relación así... entonces hay épocas que no daba a vasto entonces sacrificas o no regás bien un lugar y atendés bien a los otros...” (Productor regante “14”, Río Segundo, 2008)

En todas estas tareas –planificar, coordinar, rotar, regar, trasladar, controlar– hay conocimiento práctico que los regantes van construyendo en base a su experiencia. Cómo se realizan estas tareas define un productor que “usa bien el riego” y lo diferencia de uno que “no lo sabe usar”, esto es, que llega tarde con el agua, aplica el riego cuando el cultivo ya no lo necesita porque atravesó su período crítico con falta de agua, no aprovecha el agua del suelo y aumenta los costos por el consumo de energía, pero no significativamente los rendimientos. Como lo resume uno de los entrevistados:

“...el que lo usa bien, que está continuamente midiendo la humedad del suelo, que está evaluando la demanda del ambiente, que tiene información tanto de suelo como de ambiente, humedad relativa, temperatura, conoce la demanda del cultivos, ese prende el equipo o lo apaga, no tira agua de más, tira la que realmente le hace falta al cultivo, cuando realmente le hace falta. Ese hace buen uso...” (Ing. Agrónomo y productor, Río Segundo, 2010).

Es decir que para usarlo bien hay que estar *comprometido con el ambiente* y tener las habilidades prácticas para tomar las decisiones adecuadas en base al monitoreo del entorno. Estas habilidades tienen que ver con el manejo de distinto tipo de información, con la observación metódica y con las decisiones racionales. Esta distinción entre quienes “saben regar” y quienes no, replica la clasificación de Ingold a propósito del practicante torpe o habilidoso: “El practicante habilidoso es quien siente lo que está haciendo y su movimiento es continuo y sutilmente receptivo a las modulaciones de su relación con el material. Contrariamente, el practicante torpe es precisamente quien implementa mecánicamente una secuencia fija de instrucciones

mientras permanece insensible a las condiciones que lo rodean a medida que se desarrolla la tarea (Ingold, 2001:24, traducción propia).

Es llamativo como el mismo sentido en torno al “regar bien” se construye en Traslasierra pero bajo condiciones ambientales muy diferentes que imponen un esquema de riego total, como se ve a continuación.

4.2. Caso Traslasierra: riego total

“Una bomba, un equipo, una posición, un círculo”.

a. La dimensión técnica-material

En Traslasierra se replica el mismo sistema de riego por aspersión con agua subterránea descrito para el caso Pampeano. Al igual que en Río Segundo, los pivotes centrales dominan el paisaje de riego “mecanizado”. La diferencia central en los dos casos son las condiciones climáticas, más áridas en esta zona, lo que requiere un esquema de riego total. Esto hace que no sea posible hacer funcionar un mismo pivote en distintas posiciones dando como resultado equipos fijos. Los regantes en este caso buscan maximizar la inversión en el sistema, instalando equipos con mayor cantidad de brazos capaces de regar mayores extensiones que las que se riegan por posición en Río Segundo.

Foto 2: Riego por aspersión con pivote central y agua subterránea en Traslasierra



Fuente: Obtención propia. Trabajo de campo, Traslasierra, 2012.

El agua subterránea disponible, el caudal, es lo que define el tamaño del equipo. Fiorentino y colaboradores (2006:113) señalan que para el caso de Traslasierra los caudales con valores promedios van desde 180m³/h. hasta alrededor de 500 m³/h. Sólo se registra una excepción de un productor que utiliza agua superficial para riego por aspersión con pivote central, mientras que lo contrario, el uso de agua subterránea para riego por surco, suele ser la norma para el “apoyo” del riego con agua superficial en el caso de los productores que disponen de derechos de agua.

Los equipos de pivote central de Traslasierra fueron instalados más recientemente que los primeros de Río Segundo (ver Capítulo 1), y son alimentados con energía eléctrica que genera la usina del Dique La Viña. Sin embargo, la disponibilidad de electricidad en las nuevas tierras agrícolas “del llano”, más alejadas de los emplazamientos tradicionales, fue posible gracias a la inversión privada. A partir de los procesos de expansión de la frontera agrícola en base al riego se extendieron las líneas de electricidad donde antes no había, financiado por los mismos emprendimientos particulares.

Foto 3: Extensión de tendido eléctrico para la instalación del riego



Fuente: Obtención propia. Trabajo de campo, Traslasierra, 2012.

Al mismo tiempo, como ya se adelantó, este sistema convive con el “tradicional” riego por surco que se realiza con el agua superficial proveniente del Río Los Sauces.

Este río es el único curso de tipo permanente y sus aguas son retenidas casi totalmente por el Dique La Viña, siendo también la principal fuente de abastecimiento de agua potable para la región. A partir de la construcción de esta obra de ingeniería y las complementarias (azud y toma)⁵² se construyó el sistema de riego también llamado Río Los Sauces (Fiorentino, 2006:109).

El “riego por canales” es aquel que “se compone de: 1) una obra de toma o compuerta que toma agua de un canal natural y la desvía de su curso natural cuesta abajo y; 2) las obras de control subsecuentes (canales, compuertas, campos) que guían el agua que fluye sobre la superficie a los predios cultivados hasta que la misma es absorbida por la tierra o fluye sobre la superficie fuera del alcance de las obras de control” (Hunt, 1988) (1988:54. Traducción de Palerm Viqueira); aunque pueden existir dificultades para aplicar esta definición a todos los sistemas.

En el caso del sistema de riego Río Los Sauces, este comprende la superficie explotada bajo riego con el agua superficial que proviene del Dique La Viña y se divide en dos zonas a ambos márgenes del río, una norte, en el departamento San Alberto, y otra sur, en el departamento San Javier. En el norte se encuentran el subsistema consorcio San Vicente – con una superficie regable 600 ha – y el subsistema zona norte (Consortio Río Los Sauces) – con 3500 ha regables. Por otro lado, en el sur se encuentra el Subsistema zona sur (Consortio Río Los Sauces) – 4500 ha regables – y el Subsistema Montiel -900 ha regables-. En total se contempla el riego de 9500 ha (Fiorentino, 2006:113).

El agua es conducida por acción de la gravedad desde el Dique por una serie de canales de distinta jerarquía. Hay canales primarios y canales secundarios que conducen el agua hacia las explotaciones. Dentro de esta se reproduce esta organización con acequias que llevan el agua hacia los distintos lotes y regueras dentro de las parcelas compuesta por una cantidad definida de surcos. De ahí su denominación como riego “canalero” o “por surco”. Como lo explica uno de los productores entrevistados:

“...la papa está en surco pero **el agua en la punta tiene que venir por una acequia principal**, de esa **derivamos a la secundaria**, de esa se hace una **reguera** que se llama, que es un canalcito hecho a mano, que cada uno de esos yo lo hago **de 15 surcos** y después se trae chala, se pone en la punta de los surcos y se va acomodando para que el agua filtre a través de eso y no se erosione porque la tierra se la llevaría, [...] y va el agua por 100 surcos por

52Azud: Presa para tomar agua de un cauce fluvial.

ejemplo todo reguladito y hay 2 personas que están las 24 horas” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

Este tipo de riego requiere un cuidadoso trabajo de preparación del suelo, de nivelación de las tierras, para que el agua baje por acción de la gravedad por los canales de manera ordenada erosionando lo menos posible. Al inundar las parcelas se deja que el agua llene los surcos y corra lentamente un par de horas hasta que el bordo se oscurezca.⁵³ Como explican los regantes, esto se hace así “porque si llega el agua y la corta, el suelo no toma la humedad que tendría que tomar” (Productor regante “41”. Traslasierra, Córdoba). Esta forma de riego implica que al dejar correr el agua, hay parte que no se aprovecha, pero los agricultores justifican esta práctica afirmando que aunque ellos no la utilicen no quiere decir “que siempre se pierda, porque generalmente la usa el de abajo” (Productor regante “41”. Traslasierra, Córdoba).

Foto 4: Cultivo de papa con riego gravitacional por surco



Fuente: Obtención propia. Trabajo de campo, Traslasierra, 2012.

Dentro de este sistema “tradicional” de riego, hay algunos productores que implementan innovaciones para retener la mayor cantidad de agua posible de modo de

⁵³ Se denomina bordo al montículo de tierra donde van sembradas las papas separados entre sí por surcos donde corre el agua. Se lo define como todo reparo que forman los labradores en los campos, con objeto de represar las aguas. (fuente: <http://www.riego.org/glosario/bordo/> consultados 10/9/2013)

poder regar más superficie con la misma dotación. Una de las opciones son el “caudal discontinuo” y otra la construcción de pequeños embalses dentro de las explotaciones. El caudal discontinuo consiste en un sistema de compuerta que divide el flujo de agua en dos direcciones de modo de regar alternativamente dos parcelas en simultáneo pero regulando el ritmo de avance, lo que permite realizar “ciclos de remojo”:

“el agua entra por un caño a una válvula y la válvula divide en dos alas e... Digamos tienen 100 surcos de un lado del ala y 100 surcos del otro, entonces si los surcos tienen 400 metros en el primer avance hace 100 metros y la válvula cambia y avanza otros 100 por la otra, después vuelve a la primera, y va haciendo, por eso se llama caudal discontinuo. Un avance por un lado, otro avance por otro, cuando ya llegan a la punta se hacen ciclos de remojo donde se hacen avances cortitos, por ejemplo si demora el agua en llegar a la punta media hora, uno le hace un avance de 20 minutos, entonces a los 20 minutos la válvula corta. Cuando llegan a la punta hay que ver, para que no desagüe, para que no se pierda agua en el desagüe, la manda a la otra y le va remojando” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

El caudal discontinuo aumenta sensiblemente la eficiencia del riego superficial por surco generando un ahorro del 35% del agua, según estiman sus usuarios.

La construcción de embalses es utilizado por productores que extraen agua subterránea, mediante perforaciones, para riego gravitacional. Estas pequeñas represas están hechas de tierra apisonada mecánicamente con el objetivo de almacenar el agua extraída en los momentos en que el precio de la energía eléctrica es más bajo.

“...le hacemos un piso, lo pisamos con un aparato que, bueno, lo tiene la gente del campo, lo tienen en la ruta. Va así dejando (golpea la mesa mostrando dureza). Entonces, le echamos un poco de agua, dejamos que se oreo y metemos eso con un tractor, vamos pasando y eso (golpea la mesa) pisamos y después se hace (sigue golpeando la mesa) como se hiciera la calle, viste?, se endurece, se compacta y después no pierde agua casi”. (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012)

Debido al bajo nivel del Dique La Viña causado por lluvias escasas en la sierra, desde hace varios años los productores reciben alrededor del 30% de sus cuotas de agua (Fiorentino, 2006). Como la “entrega” del agua superficial es incierta y deficitaria, la mayoría de los productores cuentan con perforaciones que les permite “apoyar” el riego con agua superficial extrayendo agua subterránea.

La diferencia que de alguna manera sintetiza el contraste entre el riego por aspersión y el riego “tradicional” es que este último se realiza casi totalmente de manera manual, mientras que el riego por aspersión se realiza completamente con máquinas:

“Una cosa es regar con la asada, en un lote que no está sistematizado, **rudimentariamente**. Es dentro de la actividad agrícola lo más parecido a una **actividad de subsistencia** pero regando. Hasta, bueno, el campo que está **totalmente sistematizado, con equipos autopropulsados** como estos, comandados a través de un sistema de telemetría, desde una oficina...” (Ingeniero agrónomo asesor. Traslasierra, 2012).

En comparación, el riego por surco es visto como “arcaico” por los regantes que utilizan exclusivamente riego por aspersión. Ellos afirman que el riego por inundación degrada los suelos “lavándolos” y que sólo es compatible con un esquema de monocultivo de papa alternado con periodos de barbecho. Este “descanso” de las tierras se realiza porque como el riego es indispensable y la dotación de agua insuficiente, los productores van rotando las parcelas que ponen en producción. Dentro de este sistema “tradicional”, la extracción de agua subterránea es sólo es una medida complementaria cuando el agua del dique no logra cubrir la necesidades de los cultivos que ya están en crecimiento. Tener en producción 100% de la superficie con agua subterránea bajo un sistema de riego gravitacional no sería rentable por el mayor costo del agua –dado la energía necesaria para extraerla –y la menor eficiencia en el uso de la misma.

“El que tiene agua de canal es un agua baratísima y por eso sigue con ese sistema. Para el tipo es barato, y por ahí tiene una parcela de 70 ha y no puede meter un equipo, o no le rinde bien, entonces perfecto, porque es el sistema que puede usar. Ahora **el tipo que bombea agua, el único cultivo acá que puede hacer y que le paguen, es papa**. Un maíz pierde plata, una soja no puede hacer, un trigo pierde plata, entonces va a hacer un monocultivo de papa...” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

Según los promotores del riego por aspersión, la mayor eficiencia de este sistema y el menor impacto que tiene sobre el suelo permiten la realización de una agricultura **continua**, que es otra de las diferencias claves con respecto al tradicional. A estos aspectos prácticos vinculados al riego “mecanizado” con agua subterránea se dedica la siguiente sección.

b. La dimensión técnica-práctica

Una de las diferencias centrales en la práctica con el caso Pampeano está en el esquema de uso y de este se derivan los contrastes entre el riego por aspersión con agua subterránea en Río Segundo y en Traslasierra. Cuando el riego es suplementario (o complementario) el manejo de la tecnología es más complejo porque se agregan las tareas de coordinación de los cultivos y de traslado de los equipos. En Traslasierra, dado que el uso del riego es total, los equipos son generalmente fijos, lo que evita estas

operaciones. Al suprimir el traslado aumenta la eficiencia de los mismos porque se eliminan los “tiempos muertos”, aunque la inversión por ha también aumenta.

Dado que el riego es una condición necesaria para la producción en el Chaco-seco, en Traslasierra la comparación habitual se realiza entre el riego “mecanizado” y “por surco”. Las ventajas del primero son principalmente la eficiencia en el uso del agua, y para quienes sostienen la superioridad de éste sobre el sistema “arcaico” gravitacional, “la eficiencia es todo” porque equivale a “menos milímetros y más producción” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012). Pero además este sistema de riego tiene otras diferencias de manejo que son valoradas positivamente por quienes lo han incorporado. Algunas de estas son:

- Permite entrar al cultivo en cualquier momento, mientras que cuando se riega por surco, la inundación del suelo impiden el acceso a la parcela.
- Los tiempos del riego son menores.
- Provoca una menor erosión del suelo que con el riego gravitacional es difícil de controlar.
- Requiere menos mano de obra porque las tareas están mecanizadas:

“...con el **riego por surco**, por gravedad y tenés que tener para **cada 50 ha 2 personas** más o menos. Más después las acequias, los surcos, las regueras que tenés que hacer, preparar todo eso, después tenés que tener chala, pasto, todo para regular los surcos, eh, tenés que andar con una persona, con un tractor con pastos para ir llevando el agua...” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

- Permite regar en el momento deseado, no dependiendo de cuando es asignado el turno de riego. Además, “las máquinas no tienen horarios” y los trabajadores sí.
- Se puede regar más fácilmente mayores superficies, esto es, con menos trabajo.

“Es más fácil, **apretamos un botón y salimos a regar**. Lo otro tenés que ir, llevar la gente, controlar la gente, seguir, estar todos los días así” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

- Permite la utilización de la siembra directa porque no hace falta la preparación del suelo, lo que es compatible con la producción de cereales:

“Saco el trigo y ahí no más estamos metiendo la máquina de siembra directa, sembrando el maíz. Sacamos el maíz y ahí nomás metemos la máquina y sembramos el trigo, le metemos el pivot. Si es por surco tenés que preparar

tierra, eliminar esa chala [...] de la otra forma te queda el campo sin moverlos durante 4 o 5 años” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

En síntesis, uno de los productores resume las **ventajas** del riego “mecanizado” de la siguiente manera: “lo que tiene un riego por aspersión comparado con un riego por inundación es la **comodidad, la practicidad y el tema de la mano de obra**” (Productor regante “40”. Traslasierra, 2012).

Sin embargo, estos beneficios no se destacan tanto en la producción de papa porque los productores no observan diferencias sustantivas con respecto a la calidad y el rendimiento de este cultivo según los sistemas de riego. Hay incluso quienes afirman que la papa se produce mejor por inundación porque el riego es más uniforme, aunque es probable que esta opinión esté fundada en las dificultades irresueltas del manejo del riego por aspersión, que tiene sus particularidades. Además, por otro lado si bien el riego por surco requiere más mano de obra, ésta de cualquier manera es necesaria para la producción de papa cuya cosecha y siembra se realiza manualmente.

Estas observaciones y la posibilidad de utilizar siembra directa que beneficia la rotación con cereales da cuenta de que el riego mecanizado es un tipo de tecnología más a fin a la producción agrícola que a la hortícola.

Además, los equipos de pivote central también tienen sus “problemitas”, esto es, dificultades en el manejo como en el mantenimiento:

“Como es tan largo [según] cómo es el brazo o cómo ponés las torres, **tenés donde hecha más cantidad de agua**, porque (aunque) viene por pluviometría **no agarra humedad**, te cae mucha agua y **corre** a veces... entonces hay que buscarle” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

Estas objeciones al sistema de riego por pivote central hacen que sea ambigua la valoración que muchos de los productores hacen de la tecnología, en el sentido de si es más fácil o más difícil regar con riego mecanizado. Según uno de los informantes está ambigüedad se explica porque entre los productores “está el concepto de que **el equipo de riego es mágico**”: “vos lo ponés y solo, anda, y no es así. El equipo de riego es como cualquier otra máquina” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012). Este concepto deriva de una visión de la tecnología arraigada durante el siglo XX a partir de la cual es concebida como “un sistema de fuerzas productivas operativo ligado a la implementación mecánica de acuerdo a principios de funcionamiento que permanecen indiferentes a las aptitudes y sensibilidades humanas particulares” (Ingold, 2001a:18). Pero como vimos para el caso de la práctica del riego en Río Segundo, esto no es así,

dado que toda tecnología es un sistema de actividad que requiere habilidades sensibles al entorno.

De cualquier manera, lo que se observa es que el deseo de incorporar rotaciones con cereales para “hacer la materia orgánica”, más la posibilidad de un uso más eficiente del agua subterránea –más costosa– estimulan la incorporación del riego por aspersión, lo que está asociado a la expansión de la frontera agraria y a los procesos de agriculturización que imponen un modelo de producción agrícola de tipo pampeano. Este modelo de producción agrícola reforzado por la moderna tecnología de riego acarrea algunas tareas propias, como se vio en el caso de Río Segundo, en las que se destacan la de planificación y control consistentes con una agricultura profesional y racional, que se describe a continuación.

Planificar

Al igual que se observa en Río Segundo, el riego es una herramienta clave en la planificación porque permite elegir y definir las fechas de siembra con anticipación y preparar el suelo para sembrar en la “fecha ideal”.

Al mismo tiempo, regar es para los agricultores “**cambiar el ambiente**” porque es tener disponible un recurso por medios técnicos y por lo tanto contar con otras condiciones productivas. Es posible entonces aumentar los rendimientos, pero esto implica que los requerimientos nutricionales de los cultivos sean mayores, lo que también debe acompañarse con una “buena genética” y un manejo de malezas acorde.

En primer lugar, es la “caracterización del ambiente” lo que permite una correcta planificación del esquema productivo, y para esto es necesario realizar repetidos “ensayos” de cada “situación de manejo”. Esto quiere decir que los productores buscan codificar un conocimiento adquirido del ambiente a partir de la experimentación controlada, de modo de objetivar conocimientos prácticos en la forma de reglas generativas (Ingold, 2001) que permitan maximizar el uso de los recursos. Lo que da cuenta de un proceso de racionalización de la práctica orientada al futuro. Esta orientación, que conlleva toda planificación, se expresa en el hecho de que este esfuerzo de observación sistemático del entorno muchas veces no tenga consecuencias prácticas inmediatas. Como explica un entrevistado: “Hoy, vos decís, en la aplicación no lo estamos usando. Hoy lo que estamos haciendo es armar el **modelo para el manejo**” (Ingeniero agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

De hecho, en base al conocimiento disponible del ambiente y de los cultivos se planifica el riego mediante una programación que tiene en cuenta la demanda de los cultivos especialmente en los periodos críticos, la dotación de energía y el caudal disponible:

“...una vez que ya **conocemos la demanda, planificamos nuestro riego**, o sea, hago una cuenta matemática, si al maíz le doy 50 ml, a la soja, esto... necesito **regar tantas horas**. En base a eso saco el **número de equipos que puedo prender** y trato de **mantenerlo todo el mes** a esos equipos. Porque vos una vez que prendés el día uno los equipos, te cobran todo el mes” (Ingeniero agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Rotar

En el caso de los equipos fijos, la rotación agronómica se realiza dentro del mismo círculo de riego que suelen estar divididos en dos o cuatro secciones, donde se van alternando cultivos y periodos de barbecho: “produce un cuarto de una cosa, un cuarto otro cultivo y generalmente al año siguiente se rota y esto queda en descanso” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

La diversidad productiva hace que no haya “rotaciones típicas”, como en el caso de Río Segundo, sino que cada productor hace un manejo particular de los tres cultivos principales: la papa, el maíz y el trigo. Pero como explica un productor, en Traslasierra “somos fundamentalmente paperos”, y los otros dos cultivos, si se hacen, se intercalan con la producción de papa para rotar, “para darle un tiempo más a la tierra de descanso de papa”, porque las “commodities” “son cultivos de muy poco margen y mucho gasto” que se hacen “para mantener la estabilidad del suelo” (Productor regante “38”. Traslasierra, 2012): Como explica otro productor:

“...para la zona, no es lo fuerte, ni el maíz, ni el trigo. Soja también estamos haciendo algo, pero muy poco, porque todavía acá en Villa Dolores no le encontramos cuál es el grupo de soja que nos puede andar.” (Productor regante “44”. Traslasierra, Córdoba).

Los que tienen mayor nivel tecnológico y escala productiva practican una rotación trianual que comienza con la papa de invierno, seguida de un maíz en verano. Al año siguiente se cultiva trigo, seguido de soja de segunda, y en el tercer año trigo seguido papa de verano, pero este esquema está restringido a un grupo pequeño de productores (ver Capítulo 5).

Regar

¿Qué cultivos?

Todos los cultivos se producen bajo riego, porque “o producís con riego, o no producís”. Sin embargo, los cultivos que se realizan en verano son aún más dependientes del riego, especialmente la papa de verano y el maíz.

¿Cuándo?

Se riega antes de la siembra para preparar el suelo en las fechas determinadas por la planificación, y luego el “seguimiento” del cultivo permite decidir cuándo aplicar los riegos. El seguimiento forma parte de las tareas de control que se describen más adelante.

¿Cómo?

La planificación y la programación del riego implican un presupuesto de agua y energía. Esta se distribuye en los meses de los ciclo del cultivo, según los requerimientos del desarrollo fenológico de las plantas. La clave está en “conocer perfectamente el período crítico del cultivo”, en el que se obtiene mayor incremento del rinde por milímetro aplicado.

“Vos ponés el riego muy bien antes o después, pero **si no regás ahí, está mal**. Entonces tratamos de meter la mayor cantidad de milímetros ahí que, básicamente, coincide con la mayor demanda, es decir, no es tan difícil” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

En Traslasierra, el agua tiene que infiltrar, no correr, y este es uno de los principales problemas del manejo del riego por aspersión en una zona con pendientes. Dado que tradicionalmente se utilizó el riego gravitacional, los productores tienen la tendencia de regar dejando correr el agua, es decir a usarla “en exceso”, lo que implica un uso poco eficiente del recurso.

El modo de riego se determina según la frecuencia y la lámina de riego. Formalmente la eficiencia se reduce a la ecuación de “cantidad de agua aplicada en un periodo de tiempo” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012). Al igual que en Río Segundo, aplicar mayores láminas de riego aumenta la eficiencia porque minimiza la proporción de agua “perdida” por cantidad de agua que efectivamente recibe el cultivo:

“...entre que la gota sale del equipo y se incorpora en el suelo y está disponible para el cultivo hay un camino en el cual hay pérdidas, hay pérdidas por evaporación sobre todo, hay pérdidas por deriva cuando hay viento...” (Ingeniero agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

La cantidad de agua que se pierde entonces, depende tanto de las condiciones ambientales como de la estructura del cultivo –por ejemplo, la densidad del follaje–, y si bien estas no son muy importantes, inciden en el cómputo final de cantidad de agua que el cultivo recibió, sobre todo cuando el riego no se aplica correctamente. Como explica un ingeniero agrónomo:

“...imaginate un maíz que tiene 3 metros de altura, pasa el equipo de riego, moja toda la planta, imaginate la cantidad de agua que queda retenida en esa planta y cuando pasa el equipo esa agua se empieza a evaporar y se pierde. **No llegó nunca al suelo, el cultivo no la utilizó nunca**, si querés le sirvió para enfriar la planta y refrescarla un poco y nada más. Pero **no regó**. Y esa cantidad de agua es casi la misma si el equipo pasa aplicando 6mm que si pasa regando 25mm”. (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

De esto se deriva la principal recomendación práctica para el uso del riego: “dar láminas lo más altas posibles, cumpliendo una premisa que es la que te indica cuánto puedes regar: que no haya escurrimiento”.

¿Cuánto?

Las características del suelo definen el nivel máximo de la lámina de riego. Estas características son la infiltración y la capacidad de retención. La infiltración es el efecto contrario al escurrimiento. Como explica un asesor:

“...mientras no tengas escurrimiento, es decir **mientras tu suelo absorba** todo lo que vos le estás poniendo en esa pasada, **podés ir aumentando la lámina** hasta que el suelo se te empieza a saturar porque a medida que el suelo está mojándose, su capacidad de infiltración va disminuyendo, se va acolmatando, las arcillas se hinchan, los poros se van cerrando, entonces va pasando el tiempo y cada vez va a ir filtrando menos...” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Otros de los factores que definen cuánto regar tienen que ver con la demanda del cultivo, el tipo de cultivo, la etapa fenológica en la que se encuentre y las condiciones ambientales durante dichos periodos. En base a estos factores tomados en sus valores promedio se realiza un plan o programación del riego que luego hay que controlar, ajustar y corregir. Por ejemplo, el maíz consume entre 300 y 550 ml, dependiendo de la

fecha de siembra, la soja, entre 200 y 300 ml, el trigo 400 a 500 ml, y la papa de verano entre 450 y 550 ml, mientras que en invierno este cultivo consume entre 250, 300 ml.

“Para cualquier cultivo en definitiva el rendimiento es agua transpirada, o sea, quiero sacar más kilos, tengo que transpirar más agua, tengo que regar más.” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Sin embargo, la cantidad de agua aplicada a los cultivos tiene un rendimiento decreciente una vez alcanzado cierto umbral lo que condiciona la programación del riego para maximizar “la eficiencia” en la relación costo-rendimiento, esto es la ganancia:

“La realidad es que la eficiencia en el uso de un nutriente es mayor cuanto más restrictivo es, dentro de ciertos límites, [...] entonces, no siempre la mejor ecuación es tener el máximo rendimiento. **A veces la mejor ecuación está en tener el mayor rendimiento posible con la menor cantidad de agua posible.**” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

En cualquier caso, y más allá de los factores intervinientes, es la “experiencia” la que permite decidir cuánto regar, e ir ajustando las cantidades año tras año: “de repente decís bueno ni menos de esto ni mas de esto en rendimiento, ni menos de esto ni mas de esto en riego.” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012). Estas habilidades se desarrollan con la práctica, estando en el entorno, observando, controlando y ajustando el comportamiento en base a esas observaciones. Es gracias a esta experiencia que se planifican los riegos y se presupuestan los milímetros para cada cultivo.

Controlar

El “seguimiento” se realiza visualmente, observando “macroscópicamente” el cultivo, y también a partir de la técnica de “barreno” que, como se explicaba para el caso de Río Segundo, consiste en calar el suelo para observar la humedad presente en las capas menos superficiales. En cualquier caso hay que “evaluar cómo es el estado del cultivo, cómo está creciendo”. Este “es un método que precisa bastante conocimiento, bastante experiencia más que nada, para aprender a valorizar todas esas cosas. No deja de ser empírico” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Esto quiere decir que el “seguimiento” es parte de una *habilidad práctica*, que incluye varias operaciones, tareas y conocimientos que hacen al manejo del riego. Como habilidad quiere decir que no es simplemente una acción mecánica, sino que implica una propiedad adquirida al habitar en un determinado ambiente (ver Capítulo 3). Este

control implica la destreza del *practicante*, indisolublemente cuerpo y mente, que “yace en las correcciones sensoriales que permiten los continuos ajustes en respuesta a un monitoreo perceptual en curso de la tarea emergente” (Ingold, 2001a:21).

Otro método es el “balance hídrico” que “en definitiva consiste en llevar un debe y un haber del agua que ingresa y que sale de tu sistema” explica un asesor. El ingreso se calcula a través de las precipitaciones, de los riegos y del agua que había en el suelo cuando se inició el cultivo; y lo que sale se estima a través de la transpiración potencial que da una estación meteorológica ajustada en función del estado fenológico del cultivo. “Este es un método bastante preciso, lo que pasa es que es muy engorroso porque uno tiene que manejar muchos lotes, y no lo hace nadie” (Ingeniero Agrónomo asesor de riego. Traslasierra, 2012). Medir y comparar lo realizado con la planificación permite ir ajustando la construcción de un “modelo” de manejo:

“...y vamos encontrando las deficiencias, vamos **midiendo** horas presupuestadas, versus horas reales regadas y andamos en un 80, 85%. Y eso **tratamos de respetarlo** porque esa es la única forma de **llegar bien**.” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

Riego total

El manejo de riego total al no tener en cuenta el agua de lluvia para la planificación “es más fácil” porque “no hay nada que te altere, es decir vos vas regando y más o menos sabés” (Productor regante “40”. Traslasierra, 2012). Esto es, inhibe la especulación y permite seguir un programa ordenado. Sin embargo, en Traslasierra si bien hay tradición de riego, los técnicos sostienen que “en general los productores no lo usan bien”, porque para hacer “buen uso” hay que ser “eficiente”, y esto es lo que falta desde su punto de vista. A las malas decisiones con respecto a cómo regar se le suman la actitud frente al equipo y su falta de mantenimiento. En este sentido, un entrevistado comentaba:

“El otro día fui a ver un equipo de un cliente que está clarito que **estaba regando mal, pésimo** y porque tenía muy bien los cultivos al fondo, y muy bien los cultivos al principio y en el medio estaba la soja seca, lista para cosechar. Entonces está clarito que hay un problema de distribución de agua. Cuando vos le decís eso, el tipo la reacción es ‘aah, no, noo, no eso...’. La verdad es como que yo me junte con un médico, y te diga, ‘che, ese lunarcito que tenés en la frente andá hacerte una biopsia porque no me gusta ni mierda’, y yo le diga: ‘andá! Qué sabés vos?’ y a los 3 meses te morís de cáncer. Es lo mismo, parece

mentira pero... **tipos que no dudaron en gastar 1 millón de dólares en poner un equipo de riego...**” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Con este testimonio el informante da cuenta de la relación de tensión y resistencia que existe entre los regantes y el uso de la tecnología, entendida desde el sentido común de este asesor como la aplicación de principios racionales fundados en el conocimiento científico. La analogía con el conocimiento médico busca justamente establecer ese puente y mostrar la aparente contradicción entre la adopción de una máquina –el equipo de riego – y el rechazo a los principios operativos racionales que esta trae consigo.

Por otro lado, la falta de sensibilidad de este regante a las condiciones materiales del entorno –la soja seca en el medio de la parcela – a medida que se desarrolla la tarea –el riego – da cuenta de la ausencia en la habilidad práctica en el riego por aspersión. Estas dificultades si bien tienen que ver con una mentalidad, una “idiosincrasia”, no son restrictivas a los productores locales. Como analizan los asesores de la agricultura bajo riego de Traslasierra:

“Una conclusión, que hemos estado sacando hace pocos días es que **la mayoría riega mal. El 90% de los tipos riegan mal. Riega a destiempo, riega de más,** pero ¿sabés lo que pasa? hemos intentado hacerles entender que están haciendo algo mal y es una reacción como si a una babosa le echás sal arriba, se derrite. **No hay peor cosa al productor agropecuario que decirle que está haciendo algo que no debe hacer.** Acá por lo menos, la idiosincrasia, y **eso que muchas de estas empresas son de afuera,** de otras provincias, con sedes en Buenos Aires, pero bueno, es como que existe ese celo de decir, ‘no, lo que yo hago, viste. Para mí...’” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Esta valoración que los técnicos hacen de la práctica regantes es una recurrencia con el caso de Río Segundo, lo que indica la centralidad de las habilidades para la construcción de un sistema socio-técnico, algo que se analiza con más detalle a continuación.

4.3. Síntesis: Regar como práctica cultural

El riego por aspersión con agua subterránea generó una “revolución” en la manera de hacer agricultura, apreciación compartida por los productores como por técnicos en zona de Traslasierra y de la Pampa. También para los investigadores del INTA Manfredi, el riego suplementario es una “herramienta que provocó un cambio paradigmático en la forma de ver y hacer la producción” (Salinas et al., 2012).

Tanto en una y otra zona, esta tecnología presenta un desafío a la práctica que se expresa en la discusión sobre el conocimiento y la cultura de manejo. Según evalúan los

técnicos, están quienes saben regar y quiénes no. Y si bien, como afirma uno de los entrevistados, “las zonales son las que más cultura tienen. Acá saben regar” (Productor regante “42”. Traslasierra, Córdoba), en realidad lo que se discute es el manejo del riego por aspersión, el riego “mecanizado”, en el que los productores de Traslasierra son tan neófitos como los de Río Segundo que producían en secano. Incluso, la tradición en riego en Traslasierra puede ser más un obstáculo para la incorporación y uso “eficiente” del riego mecanizado:

“El tipo sabe regar por surco, y **no cree en la tecnología del pivote**. El tipo dice no, por **pivote me va mal, porque la maneja como si fuera por surco**, y ahí está el error, tiene que aprovechar todas las bondades que tiene el pivote, y conocer las limitantes que pueda tener también. Entonces, ahí está el problema. Yo veo por ejemplo como se desperdicia agua por surco, enorme la cantidad de agua, y ¿por qué? Porque **les gusta regar con muchísima agua, tirar, ver todo el agua en el lote**” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

En contraste, el mismo entrevistado rememora una experiencia de riego complementario en la provincia de Tucumán donde resume paradigmáticamente las dificultades de este esquema de uso:

“Teníamos 4 pivote y me iba pésimo. Sacaba más en los lugares de secano que bajo riego **porque no sabía regar**. Como allá no es una **zona de riego**, sino de riego **complementario**, cuando yo prendía el equipo ya era tarde, o sea, estaba todo el tiempo esperando la lluvia, ya va a llover, ya va a llover, cuando llovía qué! **gastaba plata en regar, y era tarde, y encima había planificado todo como si lo hubiera hecho bajo riego, sembraba temprano, pero esperaba la lluvia**” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

Bajo los dos esquemas de uso del riego se destaca la importancia del conocimiento para el manejo de la tecnología, donde los factores culturales que rigen en el medio agrícola son los que en última instancia condicionan la práctica de manera determinante. La “experimentación” agronómica puede ser un recurso importante, pero no es suficiente para modificar la interpretación del ambiente y las prácticas asociadas a estas interpretaciones. En este sentido, “el saber regar” es más que tener conocimiento técnico abstracto. La propia naturaleza de la habilidad consiste no en adquirir representaciones mentales o modelos cognitivos, sino en capacidades incorporadas en el desarrollo de atención y respuesta ante los cambios en el entorno (Ingold, 2001:30).

Sin embargo, tanto en un caso como en otro los regantes van construyendo modelos de implementaciones prácticas de las tareas de riego, “modelos de manejo”,

como aplicaciones mecánicas de principios operativos, que es el objetivo de la observación metódica de los asesores y productores profesionalizados. Esto es porque una vez operacionalizada la técnica como tecnología, explicitada y abstraída de sus operadores, puede fijar estándares de corrección procesual que pueden afectar profundamente el juicio sobre la práctica (Ingold, 2001:30).

Para que estos principios sean puestos en práctica con éxito, la incorporación de tecnología debería tener en cuenta el contexto de experiencia previa del practicante, en este caso el agricultor de secano o el regante por surco. Es necesario además tener las disposiciones adecuadas para situar el nuevo conocimiento técnico por encima de las tradiciones aprendidas, de manera de poder construir nuevas tradiciones. Por ello, si bien en ambos casos el problema de la práctica es cómo lograr la eficiencia, en Traslasierra la principal dificultad es el riego en exceso y en Río Segundo, exactamente lo contrario, el riego deficitario. Esta oposición no es casual, dado que se debe al esquema de uso que, en un caso, es total y, en otro, complementario. Así la habilidad práctica del riego debe desarrollarse en contra de tradiciones aprendidas sobre modos de hacer las cosas, dado que la producción agrícola que conlleva maneras particulares de interpretar el entorno.

La mentalidad, la “cultura de riego” y las habilidades prácticas que definen el “saber regar” que se va construyendo en base a la experiencia empírica, al observar metódicamente –de la manera más pormenorizada que se pueda con la ayuda del cálculo y las mediciones– y creando de ese modo un entorno apropiado para la nueva práctica. Lo que implica en primer lugar estar allí, “caracterizar el ambiente” y compartir las observaciones con los regantes y asesores, discutir los manejos, evaluar sus resultados para ir componiendo un modelo de riego, una “cultura” de manejo del riego por aspersión y para cultivos extensivos, inexistente hasta hace pocos años atrás:

“...la realidad es que **no hay cultura de riego**, o sea, en la Argentina se riega solamente cultivos regionales. Se riega caña de azúcar, se riega limón, se riega uva, se riega nogal, pero nadie riega cultivos extensivos” (Productor regante “42”. Traslasierra, Córdoba).

Según Ingold (2001:22) la transmisión inter-generacional de conocimiento práctico “no opera a partir del legado de un cuerpo de representaciones o informaciones, sino introduciendo a los neófitos en el contexto que posibilita u ofrece oportunidades seleccionadas para la percepción y la acción, y proveyendo los andamiajes que les permiten hacer uso de tales posibilidades” (Traducción propia). El riego por aspersión

crea un nuevo contexto, “un nuevo ambiente”, “otra realidad”, por eso es “revolucionario” y por lo tanto, no hay un legado, o “una cultura de manejo” como afirman los productores, lo que quiere decir que aún se está construyendo el contexto de interpretación para desarrollar las habilidades prácticas para regar.

Reflexiones finales

En este Capítulo se describieron los sistemas de riego presentes en los casos de estudio, Pampeano y Traslasierra, tanto en sus aspectos materiales como prácticos. Esta distinción entre material y práctico, si bien es engañosa –porque en el caso de los sistemas productivos toda materialidad es producto de una práctica –sirve a los fines analíticos y descriptivos del Capítulo.

Luego de este análisis de carácter comparativo es posible reordenar estructuralmente los sistemas de riego a partir de una serie de oposiciones y correlaciones. Por un lado, están las oposiciones que definen los dos sistemas de riego de Traslasierra. Estas parten de una dicotomía fundamental entre *mecánico* y *manual*, lo cuales remiten a la división entre *moderno* y *tradicional*, y en último término a dos tipos de trabajo, *intelectual* y *físico*. En términos productivos esto significa que por un lado, es un sistema que se especializa en la *agricultura continua*, y en el otro en *horticultura discontinua*. Por eso, en esta zona co-existen dos sistemas de riego: uno por aspersión que es moderno, mecánico, para la producción agrícola continua y que implica principalmente trabajo intelectual, en oposición a un sistema de riego canaiero que tradicional, manual, para producción hortícola intermitente y que supone en primer lugar trabajo físico.

Por otro lado en la comparación entre el riego en el caso Pampeano y el riego en Traslasierra surge que la principal oposición se da por el esquema de uso: mientras en el primero es *complementario*, en el segundo caso es *total*, lo que derivan en problemas prácticos específicos y opuestos. Así, el Río Segundo, la principal dificultad para “regar bien” es el *déficit* de agua, cuando en San Alberto y San Javier es el *exceso*.

Capítulo 5: El proceso de adopción del riego: relatos, trayectorias e instituciones

Introducción

Este capítulo está dedicado a trazar la historia de la tecnología de riego por aspersión a partir de las relaciones sociales de producción que atraviesan el mundo agrario para lo cual se problematiza el origen de este sistema de riego utilizando el concepto de fetichismo de la mercancía pero aplicado a la tecnología.

Este concepto permite desentrañar las relaciones de una máquina que, como se vio en el capítulo anterior, es considerada revolucionaria y por momentos “mágica” por sus usuarios. El *fetichismo de la mercancía* formulado por Marx ([1867] 1975), y constituye el principal problema ideológico bajo el capitalismo (Margulis, 2006), que aplicado a la tecnología demuestra su utilidad en el sentido que permite reflexionar críticamente sobre lo que es considerado la “visión estándar” (Pfaffenberger, 1988) caracterizada por un sentido común que toma a los objetos tecnológicos como racionales y abstractos oscureciendo su verdadero carácter social.

Luego de este análisis, más abstracto y a nivel macro social, se realiza la reconstrucción de las trayectorias locales que dieron como resultado la adopción de la tecnología de riego por aspersión con agua subterránea a partir de los relatos de los propios regantes. En estas narrativas aparecen descriptas las relaciones micro-sociales que posibilitaron esa adopción al mismo tiempo que se retratan distintas personalidades sociales consistentes con la morfología social de los casos de estudio.

Finalmente, esta morfología social se encuentra asociada a instituciones y formas de organización con fines tecnológicos, como el INTA, los grupos Cambio Rural y los grupos CREA, que serán analizados como actores colectivos claves por su participación en la difusión de esta tecnología de riego.

La comparación entre el caso Pampeano y el caso Traslasierra permite trazar una historia unitaria que compete al conjunto de la provincia, poniendo en evidencia por un lado, la relevancia de los caso seleccionados, y por el otro, que estos son exponentes locales de un proceso de cambio tecnológico general que afecta no sólo al uso del suelo (como se vio en el Capítulo 1 y 3) sino, siguiendo a Durkheim ([1895] 2002), a los lazos sociales que dan densidad al mundo agrario.

5.1. El origen histórico de la tecnología de riego por pivote central

Parte de considerar al equipo de riego como mágico y, paradójicamente, al mismo tiempo como racionalmente puro –según se observó en el trabajo de campo– es producto de una imagen fetichizada del mismo, que desconoce que esta máquina es producto de la acción de los hombres y por lo tanto de la historia. El *fetichismo* es un fenómeno que refiere al carácter misterioso de la mercancía que toma a las relaciones sociales entre los hombres como relaciones entre las cosas. Esto es porque la forma de la mercancía refleja ante los hombres caracteres que aparecen como objetivos, inherentes al objeto, como propiedades naturales de las cosas; cuando en realidad se trata de atributos sociales que se desprenden del trabajo socialmente determinado, es decir, de las relaciones entre los productores de los objetos que constituyen las relaciones sociales de producción. En palabras de Marx:

“A primera vista, una *mercancía* parece ser una cosa trivial, de comprensión inmediata. [...] Lo misterioso de la forma mercantil consiste sencillamente, pues, en que la misma refleja ante los hombres el carácter social de su propio trabajo como caracteres objetivos inherentes a los productos del trabajo, como propiedades sociales naturales de dichas cosas, y por ende, en que también refleja la relación social que media entre los productores y el trabajo global, como una relación social entre los objetos, existente al margen de los productores. Es por medio de este *quid pro quo* [tomar una cosa por otra] como los productos del trabajo se convierten en mercancías, en cosas sensorialmente suprasensibles o sociales” (Marx, [1867] 1975:87-88) (itálicas en el original).

Así el fetichismo es el efecto en y para la conciencia del ocultamiento de las relaciones sociales en y por detrás de la apariencia de los objetos (Pfaffenberger, 1988). En palabra de Marx, “Lo que aquí adopta, para los hombres, la forma fantasmagórica de una relación entre cosas, es sólo la relación social determinada existente entre aquellos” (Marx, [1867] 1975).

La idea de fetichismo aplicado a la tecnología permite superar el sentido común donde esta es vista como una entidad vaciada de relaciones sociales, de su origen social y por lo tanto de su historia, como si estuviera compuesta casi completamente por herramientas y productos. Si la tecnología se erige ante nosotros bajo una forma fetichizada es porque aparece bajo una forma fantástica como relaciones entre cosas – que en este caso son los cultivos y las otras tecnologías que componen el paquete de producción de tipo pampeano– (ver Capítulo 1).

Para desentrañar las relaciones sociales que se ocultan detrás de la forma fetichizada de los artefactos tecnológicos, puede tomarse a la tecnología como una categoría a desarrollar, destacada por su centralidad histórica en los procesos de expansión del capitalismo agrario. Para esto, Marx ([1857] 1987) proponía el análisis dialéctico como el abordaje metodológico correcto que consiste en partir de que la tecnología como idea es una categoría que encierra un universo de cosas ya que en su definición genérica expresa una noción abstracta.⁵⁴

Desde esta perspectiva, el método científico consiste en superar este primer momento de abstracción que no es la realidad sino una representación de la cual partimos y llegar a las determinaciones más simples, concretizándola, para luego volver a la abstracción original que ahora es una totalidad compleja, donde las relaciones que la atraviesan han sido aclaradas. Así, el método abstracto regresivo consiste en elevarse de lo abstracto –que es en realidad representado como concreto– a lo concreto, hasta alcanzar las determinaciones más simples, y reemprender el viaje de retorno hasta la categoría abstracta, sólo que,

“...esta vez no tendría una representación caótica de un conjunto, sino una rica totalidad con múltiples determinaciones y relaciones. [...] Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso. Aparece en el pensamiento como proceso de síntesis, como resultado, no como punto de partida, aunque sea el efectivo punto de partida” (Marx, [1857] 1987:50-57).

Para aplicar este método, en primer lugar, es necesario dejar de lado la tecnología **en general**, para abocarnos a una tecnología **en particular** que en este caso consiste en el sistema de riego por aspersión y pivote central para cultivos extensivos. Hay que considerar que como máquina la misma es una tecnología agrícola, productiva, y por lo tanto constituye un tipo de capital fijo, producto del trabajo y del conocimiento acumulado y que ocupa un lugar en la producción como parte de las fuerzas productivas (Marx, [1859] 1987).

El trabajo acumulado, tanto en su diseño como en su fabricación, nos remite a la historia de esta tecnología. Sin embargo, este pasado obvio existente en todos los objetos de creación humana que poseen una historia que podría ser trazada, no es

54 Por tomar un ejemplo, Feenberg (2010) define a la tecnología como sistemas que involucran artefactos y operan a gran escala en las sociedades modernas. Al mismo tiempo destaca que la cuestión acerca de la definición de tecnología es una discusión sin fin que tiene escaso valor formativo. Ingold (2000) es de la misma opinión, aunque él también provee su propia definición de tecnología como se vio en el capítulo anterior.

evidente cuando se toma al equipo de riego como una tecnología abstracta, como un objeto instrumental y autónomo que pertenece al orden de la razón pura, separado del tiempo y del espacio, o de su medio ambiente y su operador (Feenberg, 2010). Como señala Ingold (2000g), la historia del desarrollo de mundo occidental ha involucrado un proceso de progresiva objetivación y externalización de las fuerzas productivas en el concepto de máquina.

Así, en cierta manera, es común representarse a la tecnología como una totalidad en sí misma, lo que implicaría suponer que es independiente de cualquier contexto sociocultural o relación social en un momento histórico específico. Esta visión de la tecnología como una totalidad independiente tiene lugar gracias a la abstracción de sus condicionamientos de origen, los que le dieron su funcionamiento y su existencia y por lo tanto, opera como la negación de su historia. Las tecnologías pertenecen a un nicho específico, en una sociedad específica en un momento específico, por lo que no pueden ser consideradas en abstracto, sino que debe analizarse en términos de su contexto social (Vessuri, 1980).

De igual modo esta idea es aplicada a la ciencia y al conocimiento que se presentan fetichizados, constituyendo una caja negra, una totalidad independiente, despojado de las situaciones, los lugares, las personas y contextos que les dieron origen; cuando en realidad, en la producción de conocimiento, el contenido y el contexto del conocimiento se fusionan siendo difícil la distinción de uno y de otro (Latour, 1987).

Por todo esto se considera la importancia de la reconstrucción del contexto de creación de la tecnología para develar las relaciones sociales de producción que la atraviesan.

La tecnología de riego por aspersión con uso de agua subterránea se inserta en Argentina como parte de una lógica productiva propia de un modo de producción donde la división internacional de trabajo promueve la incorporación de tecnología de los países centrales (Marx y Engels, [1846] 1973), principalmente de los Estados Unidos, país que lidera técnicamente el desarrollo de la agricultura templada (Reca, 2006). Así, se trata de una tecnología importada de Estados Unidos y adaptada a la producción agrícola local del semiárido pampeano y extra-pampeano.

En todo este proceso, la tecnología se re-contextualiza en un nuevo entorno, para el que no fue creada, por lo que pueden surgir dificultades para su

funcionamiento.⁵⁵ Estas dificultades se relacionan no sólo con las diferentes características físicas del nuevo medio, sino con las disímiles instituciones sociales existentes en él (ver Capítulo 2) que difieren en aspectos tan amplios como la red de apoyo post-venta para el mantenimiento de los equipos o la legitimidad social de la utilización del agua de los acuíferos para la producción de commodities que puede dar lugar a reclamos y conflictos por el recurso (ver Capítulo 8).

Una perspectiva crítica sobre la tecnología obliga por lo tanto a reconocer el origen, histórico y geográficamente situado, de los sistemas de riego por aspersión con agua subterránea. Este se encuentra en Nebraska, EEUU, estado que forma parte del área semiárida denominada “Grandes Planicies” (Grate Plains), caracterizada por elevadas temperaturas, escasas lluvias y sequías recurrentes. Allí, el proceso desarrollo de las fuerzas productivas en lo que refiere a la agricultura de irrigación data desde el siglo XIX, promovido por un fuerte apoyo del Estado norteamericano.

A mediados del siglo XIX la primera tecnología de extracción de agua subterránea para riego fueron los **molinos de viento** que tenían como limitación la profundidad de los pozos y la cantidad de agua que podían bombear (Kepfield, 1993). Sin embargo, ya a finales de ese siglo, bajo la influencia de la revolución industrial, se comenzaron a usar **motores a combustión**.

El riego en Nebraska tuvo un impulso importante a partir de 1910, estimulado por la sequía y los altos precios de las commodities, aunque los costos elevados de las bombas de extracción y la falta de crédito hicieron esta tecnología poco accesible para muchos agricultores.

Los métodos de extracción de agua se siguieron desarrollando durante la primera mitad del siglo XX –en cuanto a las bombas, su potencia, la profundidad de las perforaciones, los motores a combustión, las tuberías de compuerta y los aspersores móviles, entre otros aspectos técnicos– y a partir de estas innovaciones técnicas el riego

55 La importación de los equipos de riego permitió incluso la copia y fabricación por parte de empresas nacionales. Esto se realizó con éxito relativo. La empresa de maquinarias Zanello, líder en la fabricación de tractores durante la década de 1980 (Chudnovsky y Castaño 2003), fabricó varios de los equipos de riego que se instalaron en 1990. Sin embargo, los problemas de funcionamiento que esta versión de la tecnología demostró tener llevó a los agricultores a dejar de comprar la marca nacional, y la fábrica tuvo que dejar de producir equipos de riego. En 2001 se produjo la quiebra de esta empresa que fue reabierto en 2002 gracias al apoyo provincial y municipal (para más detalles sobre este proceso de quiebra y reapertura ver Bucciarelli, 2006, Caffaratti, 2004).

con agua subterránea se volvió rentable en comparación con el que utilizaba agua superficial (Kepfield, 1993).

A partir de la década de 1930, la intervención del gobierno –bajo el modelo de Estado Benefactor pos Gran Depresión– en la ejecución de proyectos de agricultura de irrigación impulsó el desarrollo de la electrificación rural, la mecanización agrícola y el estudio del agua subterránea. La industria del riego respondió rápidamente avanzando con innovaciones en **bombas eléctricas** más eficientes, fáciles de mantener y de bajo costo operativo para los agricultores, dado que se beneficiaban de las políticas estatales de subsidio a la energía eléctrica para el sector rural (Rhodes y Wheeler, 1996). Estos factores promovieron el **primer boom** del riego con agua subterránea en EEUU en la década de 1950 gracias al desarrollo de la tecnología de extracción:

“El riego subterráneo tuvo el aumento más dramático en el período 1953 a 1956, tanto en número de pozos excavados como en hectáreas regadas. De 1948 a 1953, los agricultores de Nebraska instalaron unas quinientas bombas por año. En los próximos tres años, sin embargo, los agricultores casi duplicaron el número de bombas de 9.102 en 1953, a 16.603 a mediados de 1956” (Kepfield, 1993:242. Traducción propia).

El **segundo boom** de difusión del riego se produjo con la invención del pivote central. La creación original de esta maquinaria también proviene de Nebraska y data de 1948. En ese año Valmont Industries of Valley compró y desarrolló la idea de un agricultor de Columbus. Se trataba de un sistema más económico y más trabajo extensivo que los sistemas de aspersores fijos, ya que se podía aplicar mayor cantidad de agua, incorporar fertilizantes líquidos, y desplazarse sobre terrenos irregulares. También podía cubrir mayores superficies y dañar menos los cultivos en su aplicación (Kepfield, 1993). A partir de 1970, gracias a la consolidación y difusión de este sistema de riego, Nebraska se convirtió en el centro mundial de fabricación y uso de riego por pivote central con agua subterránea.

En el caso norteamericano la intervención del Estado fue central en el apoyo al desarrollo del capitalismo agrario, generando condiciones estructurales apropiadas para la agricultura comercial bajo riego a gran escala. Este apoyo se dio tanto por la inversión en electrificación rural como con el subsidio del consumo de energía eléctrica para uso agrícola que favoreció a las empresas locales de producción de bienes de capital especializadas en la fabricación de equipos de riego, permitiendo la industrialización de la agricultura en favor del capital, expandiendo esta forma de

producción y generando la valoración de tierras aún no incorporadas a la explotación agrícola.

En Argentina la adopción y adaptación de esta tecnología se dio en un proceso que puede organizarse en tres momentos diferentes según se observa en los casos estudiados. Estos momentos conforman una *prehistoria*, una *historia* y una *actualidad* de la tecnología de riego por pivote central.⁵⁶

La *prehistoria* reúne los antecedentes fundacionales del desarrollo del riego por aspersión con agua subterránea y se ubica en la década de 1970 con el ingreso de unos pocos equipos al país, período que coincide con el boom del riego de pivote central en Estados Unidos. De este primer momento los productores tienen pocas referencias aunque conocen este antecedente como una curiosidad, “una rareza” instalada por los “precursores” de los actuales regantes.

Se trataba de equipos hidrostáticos que conducían el agua a través de las cañerías del riego con la misma presión que le imprimía la bomba al extraerla de las napas. Habían sido traídos a la Argentina luego de la liberalización de la economía y la apertura de las barreras aduaneras que el cambio de régimen económico impuso a partir de 1976, bajo el ministerio de Martínez de Hoz luego del golpe militar (Rapoport, 2007). Esta nueva superestructura política económica facilitó la importación de maquinaria agrícola, pero los equipos de riego tenían un alto costo operativo en combustible por lo que resultaron poco rentables,⁵⁷ especialmente ante la coyuntura de aumento de precios que introdujo la crisis del petróleo durante la década de 1970. Como consecuencia los agricultores dejaron de usarlos y, aunque los equipos se volvieron obsoletos, aún se siguen utilizando unas pocas perforaciones que datan de aquella época.

La *historia* refiere al pasado reciente, momento fundacional del actual sistema agrícola bajo riego. Este tuvo lugar a mediados de la década de 1990 cuando nuevamente las políticas de Estado neoliberales consolidaron una superestructura que direccionó el desarrollo económico a partir de la apertura comercial, la desregulación

⁵⁶ Esta clasificación temporal es propia y se realizó teniendo en cuenta sólo la moderna tecnología de riego y dejando de lado el riego gravitacional utilizado para cultivos intensivos, generalmente en horticultura. Es una periodización que coincide con la información extraída de imágenes satelitales analizadas por INTA (ver Capítulo 1).

⁵⁷ Dado que la electrificación rural era muy incipiente en esta época, si bien ya existía la tecnología de bombas eléctricas para la extracción de agua, en el campo argentino los motores funcionaban a combustible.

de los mercados y la paridad cambiaria con la moneda norteamericana (ver Capítulo 1). En este momento se configuró el presente de la agricultura extensiva de irrigación en la zona pampeana. En él se vincularon importantes cambios técnicos y productivos, como la difusión del paquete tecnológico que incorpora soja transgénica/siembra directa/glifosato y una creciente especialización agrícola (ver Capítulo 1 y 3).

Finalmente la *actualidad* de la tecnología de riego es la continuidad histórica de un modo de producción basado en una práctica de innovación y tecnificación del agro, con la instalación de nuevos equipos de riego a partir de la reactivación económica iniciada en el año 2003, luego de la crisis de 2001 (ver Capítulo 1). A partir de este momento se consolidó el desarrollo de estos sistemas de riego en Traslasierra como parte de un proceso de expansión agrícola y de “pampeanización” de zonas extra-pampeana.

En Argentina la intervención del Estado en el desarrollo agrario se dio desde un régimen neoliberal que buscó establecer las condiciones para la profundización del capitalismo, pero no en forma directa a través de la inversión pública como en el caso de Estados Unidos, sino a partir de la desregulación del mismo (Azcué Ameghino y León, 2005). La comparación con Estados Unidos muestra que los cincuenta años de diferencia entre un proceso de desarrollo y otro explican en parte las diferencias de las dos formas de intervención estatal en el desarrollo capitalista. La correlación entre el boom del pivote central en Estados Unidos y el ingreso a nuestro país de los primeros de estos equipos, la crisis internacional del petróleo, y el incremento de los precios de las commodities agrícolas, entre otros factores, ponen en evidencia la escala global de relaciones productivas desiguales que tienen lugar en la configuración de los territorios agrarios locales.

La difusión de equipos de riego importados es otro ejemplo concreto de estas relaciones de producción que son globales pero también locales. Los equipos norteamericanos Valley son los más populares en el país gracias a la red de actores que trabajan en su difusión, especialmente los “representantes” locales distribuidos en el territorio. Ellos brindan asistencia técnica para reparaciones, mantenimiento y calibración de los equipos, definiendo así la diferencia en la calidad de esta marca con otras disponibles en el mercado como TL o Linsay. Como afirma un informante calificado dedicado a la venta de equipos de riego: “es la única empresa de riego que tiene la estructura, que tiene, no casualmente, el 89% del mercado argentino. [...] es el más caro y sin embargo tienen la porción del mercado que tiene por el servicio post-

venta que el productor lo valora muy mucho” (Héctor C. Trabajo de campo Traslasierra, 2012).

Hay una única empresa representante oficial de los equipos Valley en el país que tiene una estrecha conexión con el desarrollo del riego en Córdoba, a partir de lo que se observa en los casos aquí estudiados. Esta misma empresa en sus orígenes vendía equipos Linsay lo que explica que la mayoría de los primeros equipos importados instalados en Río Segundo sean de esa marca. Así, de los 14 equipos que allí se instalaron entre 1996 y 1997, 5 eran Linsay y 7 Zanello, este último el equipo de fabricación nacional realizado como copia de un equipo Linsay.

Esta reconstrucción del origen de una máquina, de su pasado en el contexto macroeconómico y productivo en el que tuvo lugar sirve para situar social y históricamente la adopción tecnológica a partir de las relaciones sociales de producción que la hicieron posible. En la siguiente sección se profundiza en las relaciones locales entre productores, ingenieros agrónomos, y vendedores de equipos de riego que determinaron este desarrollo agrario particular, con la presentación de las trayectorias que dieron como resultado la agricultura bajo riego en Río Segundo y en Traslasierra.

5.1.1. Trayectorias locales

Relevar empíricamente cómo fue el proceso de adopción del riego desde una perspectiva antropológica implica reparar en los actores sociales que lo hicieron posible. Los relatos que dan cuenta de cómo fue este proceso, si bien constituyen una abstracción –del investigador y del entrevistado– que da orden lógico y cronológico a una serie de acontecimientos, permite hacer inteligible una situación como resultante de acciones encaminadas a su consecución (Bourdieu, [1994] 1997) –en este caso la incorporación del sistema de riego–. Esta situación es resultante de un *habitus* particular, que unifica las prácticas y las representaciones y, por lo tanto, los relatos que la narran son significativos para comprender dicho proceso a escala de las relaciones locales en el espacio social.

En este sentido, como una consecuencia metodológica de lo antes dicho, en esta tesis se expone la participación de los actores individuales bajo su nombre propio (ficcional), representante de una identidad social constante –a través de los diferentes campos– y duradera –a través del tiempo– de los agentes sociales, para retratar las trayectorias que dieron existencia –material y simbólica– a la agricultura bajo riego en los casos estudiados. La idea de trayectoria como una “serie de posiciones

sucesivamente ocupadas por un mismo agente (o un mismo grupo) en un espacio en sí mismo en movimiento y sometido a incesantes transformaciones” (Bourdieu, [1994] 1997:82) permite reconstruir este proceso social haciendo énfasis en las prácticas de los actores sociales.

a. Caso Pampeano

Con respecto al caso Pampeano, entre los productores regantes existen distintas trayectorias que condujeron a la adopción de esta tecnología, que se reflejan en distintas versiones sobre el origen del riego en la zona. Estas versiones remiten a visiones particularizadas de cómo llegó esta tecnología a la agricultura local en función de la posición social del agente, su pertenencia social y la representación que de sí mismos, en tanto *personalidad social*, buscan mostrar. En este caso la categoría de personalidad social se condensa en el nombre propio de los agentes y es construida en base al conjunto de las posiciones ocupadas en un momento concreto por una individualidad biológica (Bourdieu, [1994] 1997).

Así, dentro de las versiones registradas se destacan tres que pueden clasificarse según modos de relación social inscriptas en el *habitus* de los productores:

1) Trayectoria de lazos de solidaridad y cooperación

Esta es la modalidad de las “vinculaciones personales” con arraigo local que se cristaliza en la trayectoria dos productores con origen en la agricultura familiar de la zona. Ellos tienen altos niveles de participación colectiva y el derrotero de su asociación les permitió consolidarse como referentes locales. Ambos eran miembros de un grupo de Cambio Rural y participaron en campañas de vacunación contra la aftosa a finales de la década de 1980 cuando Río Segundo se caracterizaba por un modo de producción mixto. Esta inserción les consiguió un lugar en el Consejo del Ministerio de Agricultura de la provincia de Córdoba, representado al departamento. A partir de esas relaciones fueron invitados a participar de un viaje a la exposición agrícola de Israel “Agritech” en 1993.

En dicha muestra conocieron la tecnología de riego y su potencialidad para la agricultura de Río Segundo. A la vuelta del viaje y por circunstancias familiares, debieron postergar el emprendimiento de un proyecto de riego que retomaron dos años más tarde. Compraron asociadamente un equipo que instalaron en 1996 en el campo de uno de ellos. Una vez comprobados los beneficios de la tecnología, compraron un equipo más que instalaron en el campo del otro socio.

En este caso, las relaciones personales de confianza y cooperación fueron imprescindibles para el desarrollo de la iniciativa. La participación en instancias colectivas para la realización de distinto tipo de actividades caracteriza a los protagonistas de esta trayectoria y fue un rasgo que mantuvieron incluso, como productores regantes. Así, ambos participaron activamente en la formación de la Asociación y Consorcio de regantes, ocupando cargos en la Comisión Directiva de estas organizaciones. Las relaciones de solidaridad habilitaron el desarrollo del proyecto tanto en el primer contacto con la tecnología a través del Ministro de Agricultura del momento, como en el otorgamiento del crédito bancario necesario para la inversión cuando no reunían los requisitos gracias a un gerente amigo de la sucursal local. También recibieron apoyo de los vendedores de equipamientos agrarios e industriales para la superación de las dificultades técnicas que presentaba instalar una tecnología aún poco conocida, y hasta de los operadores de turismo de la agencia de viajes locales que les financió el costo del pasaje para viajar a Israel. En palabras de uno de los protagonistas: “fue todo a pulmón, por relaciones, por vinculaciones... tuvimos siempre suerte de encontrar la gente para que nos diera una mano...” (Roberto M. Río Segundo, 2008).

Cabe destacar que estos productores se transformaron en dos referentes de la zona, porque “trabajan bien” y porque mantienen un alto nivel de compromiso y participación en instancias acción colectiva –como la campaña contra la aftosa, grupos de Cambio Rural, Asociación de Regantes y luego el Consorcio–. El reconocimiento social y “notabilidad” les asignaba una posición destacada dentro del espacio social local.

2) Trayectoria individual, privada e independiente

La trayectoria de incorporación de riego bajo la modalidad independiente no reconoce influencias locales o personales. Desde esta versión se asume la incorporación del riego como una aventura individual, producto de iniciativas exclusivamente particulares y privadas. Esta es la versión de Mariani, quien se considera de los “primeros” que puso el riego en la zona. Este productor entra en contacto con la tecnología de riego a través de su actividad de radio aficionado, gracias a la cual conoce unos jóvenes ingenieros agrónomos argentinos que gestionaban campos con riego en

Canadá. Estos ingenieros, que en su versión se mantienen anónimos, son los que lo inician en proyecto de riego en 1996.⁵⁸

3) Trayectoria de sinergia grupal: la modalidad CREA

La versión que permite reconstruir la trayectoria del ingreso del riego en la zona de Río Segundo – con implicancias para el resto de Córdoba – de manera más completa y que con mayor coherencia se impone porque a ella adhieren la mayoría de los productores regantes, va de la mano de la biografía de Omar C. y la trayectoria productiva de Patricio L. Ambos pertenecen al movimiento CREA. El último como uno de los miembros con mayor antigüedad y el otro como miembro primero, asesor después y coordinador regional luego, puesto que ocupaba al momento del trabajo de campo.

Omar es ingeniero agrónomo y estuvo desde el comienzo de su carrera profesional vinculado al movimiento CREA. Había conocido la tecnología en la universidad como una “rareza”. Una vez graduado, empezó a averiguar sobre el riego porque le interesaba aplicarlo en el campo de su suegro ubicado en Río Segundo, en cuyo manejo estaba involucrado. Sabía por propia experiencia que era una “zona con un potencial impresionante”, con mucha agua subterránea disponible, “de muy buena calidad y de un suelo bueno, en una zona donde la principal limitante es lluvia”. En esa búsqueda conoció en 1991 a Miguel un representante de Linsay,⁵⁹ también ingeniero agrónomo, que estaba intentando vender los equipos en Argentina.

Su suegro no se convenció de adoptar el riego pero Omar quedó en buena relación con el representante, quien le pidió que se convirtiera en vendedor de equipos para la zona de Córdoba. A Omar no le interesaba la parte comercial pero sí la posibilidad de asesorar a los agricultores que produzcan con riego en el futuro: “yo tenía una visión que ese negocio se venía y por eso me interesaba capacitarme en el tema para poder asesorar” (Córdoba, 2010).

En 1992, Miguel lo invitó a un viaje a los Estados Unidos, a la feria de la National Irrigation Society: “Eran dos o tres días en Atlanta, en la feria, y después nos fuimos a Nebraska a ver equipos de riego” (Córdoba, 2010). En el viaje conoció a

⁵⁸ Para más detalles consultar la trayectoria socio-productiva de Mariani en el Anexo, página 340.

⁵⁹ Como se menciona al comienzo de este Capítulo, Linsay es la marca de equipos de riego, como Valley originaria de Nebraska, Estados Unidos, que primero se introdujo en Río Segundo.

Agustín R., ingeniero agrónomo y asesor CREA para el norte de Buenos Aires, que tenía como él la idea de capacitarse en la agricultura bajo riego.

Al finalizar la feria Omar se quedó 10 días más con Agustín recorriendo Nebraska para conocer en profundidad el sistema de riego. Fueron a la Universidad de Lincoln donde un catedrático en irrigación les organizó una jornada de clases sobre riego. Según recuerda Omar, fue una especie de “curso intensivo” con varios profesores que les enseñaron sobre distintos aspectos vinculados al riego: “venía el especialista en aspersores y hablábamos de aspersores, reguladores de presión, todo el tema aspersión. Venía el especialista en viento, el especialista en pigmentación del agua y del suelo, el especialista en diseño de equipo...”. Luego desde la Universidad les organizaron una gira de cerca de 4.000 km por las Grandes Planicies: “agarramos el auto y fuimos a visitar productores en el oeste de Nebraska, en Colorado, en Kansas... visitando campos de la Universidad, campos de una Institución de regantes, de la Asociación de la Soja y a productores especiales que por alguna razón nos mandaron a ver” (Córdoba, 2010).

A la vuelta, Omar tenía la idea firme de ofrecer servicios de asesoramiento para agricultura bajo riego, aunque sabía que no había demasiado mercado. Cada vez que Miguel venía a Córdoba a visitar un cliente lo llevaba de acompañante para que Omar mostrara sus conocimientos y quizás consiguiese algún cliente. Según Omar, en ese esquema “Miguel hacía su venta y a su vez el mostraba que tenía a alguien local relacionado” (Córdoba, 2010). Así, Omar finalmente comenzó a vender equipos en el año 1996. El primero se lo vendió a Patricio L., un conocido miembro CREA, que a partir de la incorporación de dicha tecnología se convirtió en el referente del “regante”, del empresario innovador de Río Segundo.⁶⁰ Entre los primeros equipos que vendió también se encuentra el equipo de la Estación Experimental del INTA en Manfredi, donde desde entonces se realizan ensayos experimentales en agricultura bajo riego.

Con un socio compró un equipo de riego en ese mismo año, que instaló en un campo alquilado. Este fue el cuarto equipo que vendió. Sin embargo, al tiempo Omar dejó las ventas y se dedicó exclusivamente al asesoramiento dentro del movimiento CREA. Hoy además es Coordinador Regional de AACREA.

Omar fue un agente de difusión clave de esta tecnología y como asesor de grupo lo sigue siendo, recomendando a los productores que incorporen el sistema de riego. Según su perspectiva, más que equipos vendía “flujo de caja”, esto es, proyectos de

⁶⁰ Ver de manera más completa la historia de incorporación del riego de Patricio L. en el Capítulo 7.

inversión en riego. Para convencer a sus potenciales clientes debía calcular el rendimiento, los gastos, el diseño de los círculos, la rotación de cultivos, la amortización de la inversión y las posibilidades de financiamiento, entre otras cosas: “le tenías que vender, primero el riego, después la agronomía y después por último el equipo y, mientras tanto, lo habías franeleado tres meses, miles de reuniones y ya eras amigo...” (Córdoba, 2010)

Esta diversidad de versiones sobre la adopción y origen del riego que expresan las distintas posiciones en el espacio social de los agentes involucrados traduce al mismo tiempo los contornos de la morfología de ese espacio (Bourdieu, 1994). Es decir, los protagonistas de las trayectorias son representantes de formas de organización de la actividad agrícola. Se observan así, por un lado, los pequeños y medianos productores que realizaron un importante proceso de reconversión agrícola articulados al programa de Cambio Rural, y con vinculaciones sólidas con instancias públicas de desarrollo rural como el INTA o el Ministerio de Agricultura (INTA - Cambio Rural 1994, Pizarro 2008). En la segunda versión, el protagonista es representante de la dispersión de productores que trabajan el medio rural de manera individual, atomizados y con desinterés por la participación en instancias colectivas de asociación. En el tercer caso, la consolidación del movimiento CREA es fundamental para enmarcar las trayectorias personales, tanto en lo que hace a su organización, que permite la realización de una “carrera”, como su metodología grupal y su filosofía centrada en convertir a los productores agropecuarios en empresarios eficientes a través de la innovación.⁶¹

Sin embargo, en las tres versiones está presente de manera clara la idea de que el riego viene de algún lugar lejano. Los productores toman contacto ya sea de manera concreta, gracias a un viaje, o de manera virtual, a través de una comunicación radial. La representación que los actores tienen sobre el riego lo sitúa en una distancia espacial clara entre el productor, agente de innovación y usuario, y la tecnología, y en ese contacto con la tecnología lejana, símbolo de una realidad agrícola extraña y extranjera, la red de relaciones que se tejen hasta concretar el proyecto de riego son fundamentales, incluso para la modalidad independiente que pretende desprenderse de las vinculaciones locales y sólo reconoce a contactos virtuales y anónimos como forma de inspiración. En este último caso cabe mencionar que es el único de los productores regantes entrevistados que se decidió por un equipo de avance frontal, en oposición a la amplia

⁶¹ Ver Capítulo 6 sobre los efectos del movimiento CREA en las disposiciones de sus miembros.

mayoría regantes que optan por equipos de pivote central. En el caso de este productor, además, se observan rasgos “tradicionales” de una identidad chacarera fuertemente autoafirmada como se describe más adelante en esta tesis (ver Capítulo 6 y Anexo sobre la trayectoria productiva de Mariani, Pág. 340).

b. Caso Traslasierra

En Traslasierra el desarrollo y consolidación de la agricultura bajo riego con pivote central y agua subterránea se dio una vez que este sistema se encontraba en pleno crecimiento en el área cordobesa correspondiente a la región pampeana. Esto fue a partir de 2003, con el repunte de la actividad agrícola y la intensificación de los procesos de expansión agraria.

En este caso, el desarrollo de la agricultura bajo riego estuvo liderada por empresarios con capacidad económica para poner en marcha importantes proyectos de riego, que decidieron invertir en las “llanuras” extra-pampeana al oeste de las Sierras de Córdoba, en la cuenca del río Conlara, región de Traslasierra en Córdoba y el norte de la provincia de San Luis. Dentro de los empresarios que impulsaron estos procesos se encuentra la el mismo Agustín R. que desde aquel viaje a Nebraska se había convertido en socio de Miguel y habían fundado la principal empresa importadora y representante oficial de equipos Valley en Argentina.⁶² En la actualidad Agustín R. tiene una establecimiento en San Vicente, departamento de San Alberto, Traslasierra, donde riega 4400 ha con 53 equipos de pivote central y Miguel tiene otras tantas al otro lado de la frontera provincial, en San Luis.

Al mismo tiempo, desde lo local, el desarrollo de la agricultura bajo riego por aspersión en esta zona estuvo muy asociado a la trayectoria profesional de Héctor C., biólogo de formación que a partir de 1985 se dedicó principalmente a la electricidad industrial con la instalación, reparación y mantenimiento de electro bombas en la empresa de su padre. Luego de 10 años de experiencia de trabajo con bombas de agua, creó una empresa con sede en Villa Dolores para realizar desarrollos productivos con riego con agua subterránea y pivote central. Se convirtió entonces en agente oficial de la empresa de Agustín R. y en 1997-1998 empezó a “desarrollar” campos con riego donde no había agua superficial disponible. Esta actividad no disminuyó en intensidad hasta

⁶² La empresa Irrimanagement representante oficial de los equipos Valley abandonó la representación de Linsay a favor de su competidora a fines de la década de 1990. <http://www.irri.com.ar/> (consultada en octubre de 2013).

2011 con las nuevas regulaciones que impusieron restricciones al desmonte, especialmente Ley de Bosques (ver Capítulo 1).

El crecimiento del riego por aspersión con agua subterránea supuso procesos de expansión de la frontera agraria sobre tierras que no estaban en producción. Por lo tanto, la difusión de este sistema productivo acarrió la práctica del desmonte en tierras adquiridas o a partir de distinto tipo de contratos de alquiler, mediería o usufructo con productores locales que las mantenían improductivas.

La empresa de Héctor fue la responsable de instalar todos los equipos de riego por aspersión en Traslasierra. Como él mismo afirma, lo que ellos venden es “un sistema de producción” y su trabajo consiste en el “desarrollo” del campo con riego “llave en mano”. Para ello se encargan de diseñar, planificar, instalar y tramitar las autorizaciones correspondientes, es decir, de todo lo necesario para dar a sus clientes un campo bajo riego con agua subterránea funcionando. Esto incluye hacer el estudio de impacto, el diseño agronómico con la sucesión de cultivos y sus fechas de siembra, el diseño del riego (círculos, extensión, posiciones) según la necesidad de los cultivos y la disponibilidad de agua y energía, la perforación, su autorización y registro, y la autorización y ejecución del desmonte si fuera necesario.

Antes del 2003, año en que se realizaron los grandes proyectos de agricultura bajo riego en la zona, se habían registrado algunos intentos de implementar este sistema. En ese sentido, Traslasierra acompañó lo que aquí se denominó como el momento “histórico” de la agricultura bajo riego por aspersión con pivote central a mediados de la década de 1990, en el año 1999-2000. En este caso, hubo un “primer” productor que puso riego por aspersión con agua subterránea con 3 equipos de fabricación nacional marca Zanello, financiado directamente por la fábrica en 1995.

Podría decirse entonces que en Traslasierra la adopción del riego no surge como una iniciativa de productores locales tal como sucedió en el caso de Río Segundo -a través de distintas modalidades-, sino que tuvo más que ver con la acción de un agente de difusión particular –Héctor C. – y con un contexto histórico de expansión de la frontera agrícola producto del desarrollo del capitalismo en agro. En ese sentido, este sistema de riego posibilitó la explotación agrícola intensiva de recursos –suelos y agua subterránea- que de otra manera sólo admitían una explotación extensiva y marginal tal como la ganadería de monte.

Como se observa a partir de la descripción de las trayectorias, el caso de Río Segundo es altamente significativo para el desarrollo de la agricultura de riego por

aspersión en Córdoba por la centralidad que tienen los actores que de manera directa o indirecta allí participaron. Este lugar protagónico del caso queda aún más claro si se toma en cuenta las instituciones que desde allí accionaron para la difusión de la agricultura bajo riego en la provincia. A estas se dedica el siguiente apartado.

5.2. La acción de las organizaciones técnicas: el INTA y los grupos CREA

El INTA es el organismo nacional dedicado al desarrollo tecnológico en el sector agrario y como tal tuvo una destacada influencia en la expansión del riego “mecanizado” en Córdoba. Este instituto se creó en 1956, al mismo tiempo que otras instituciones tecnológicas del país, y se lo concibió como la solución que reclamaba el “estancamiento del agro” diagnosticado por Raúl Prebich como consecuencia del atraso tecnológico del sector (León y Losada, 2002).

Desde su origen el INTA estuvo compuesto por Institutos de Investigación, Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA) y Agencias de Extensión Rural (AER) (Calandra, 2009). En las EEA se realiza la investigación aplicada y adaptativa de nuevas tecnologías y de estas dependen varias AER dedicadas a la transferencia de los conocimientos allí generados. En la provincia de Córdoba, el INTA se organiza en un Centro Regional con dos EEA: la EEA Marcos Juárez y la EEA Manfredi. De la EEA Manfredi, ubicada en el departamento Río Segundo, dependen 14 AER distribuidas en los distintos agro-ecosistemas de la provincia, entre las que se encuentra la AER de Villa Dolores en San Javier.⁶³

a. Caso Pampeano

En la cuenca de Río Segundo la influencia de la EEA Manfredi ha sido determinante para el cambio productivo hacia la agriculturización y a través de ésta el INTA participó de manera activa en el desarrollo del riego en la zona. Este proceso de innovación comenzó desde la “actividad privada”, aunque contó con el apoyo inmediato de los investigadores de la EEA. La adquisición de los equipos de riego por parte de algunos productores generó una demanda de conocimiento a los técnicos del INTA, en cuanto a cómo regar, cómo mantener los equipos y qué variedades de semillas utilizar entre otros interrogantes agronómicos. Para resolver esa demanda en 1996 se instaló un equipo en la EEA de Manfredi, también vendido por Omar, de modo que el Instituto acompañó tempranamente el desarrollo de la agricultura bajo riego en Córdoba.

⁶³ <http://inta.gob.ar/unidades/622000/sobre-622000> (consultado en septiembre de 2013).

Cómo los mismo técnicos de Manfredi afirman, la experimentación e investigación adaptativa que vienen realizando con el riego apunta por un lado a mejorar este proceso de desarrollo y por el otro, a tratar de evitar impactos negativos en el medio ambiente (Salinas et al., 2012), coincidiendo con las funciones que históricamente sostuvo el INTA (Calandra, 2009). Pero el apoyo del INTA a esta tecnología no se relaciona únicamente con las demandas de los productores, sino que tiene que ver con la “visión de futuro” de quienes dirigen la experimental, sus investigadores:

“...generalmente el INTA tiene dos vías de nutrición, de levantar los objetivos de trabajo. Una es la **demanda permanente** por algo que te dice trabajen en esto, **necesitamos información**. Y la otra es la **habilidad** que tiene que tener el **investigador**, el técnico del INTA de **mirar** un poco **más allá** y decir, bueno, para dónde **tendríamos que ir en el futuro...**” (Investigador del INTA Manfredi, Río Segundo, 2008).

En este testimonio se observa cómo los investigadores del INTA se piensan a sí mismos como actores con la capacidad y la autoridad necesarias para definir el camino de desarrollo deseable. Estos atributos de capacidad y autoridad son a su vez reconocidos por los productores y entrañan al mismo tiempo una responsabilidad que se hace manifiesta en la participación de este organismo público en los procesos de institucionalización de la gestión de los recursos hídricos subterráneos (ver Capítulo 2). Por ello, el apoyo más significativo del INTA a la agricultura bajo riego se dio por medio del fomento y promoción del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea. En este sentido, según los investigadores de la EEA Manfredi el “consorcio de regantes” ha estado siempre “apadrinado” por el INTA.⁶⁴

El reconocimiento social del INTA en Río Segundo se expresa en su presencia e influencia en los procesos de innovación tecnológica y cambio productivo por los que atravesó la producción agrícola de la cuenca, corroborada por la mayoría de los productores entrevistados con quienes han mantenido estrecho contacto desde antes de la incorporación del riego a la agricultura.

“Estoy instalado en la zona desde el año 80 y prácticamente **siempre** he estado **trabajando con el INTA**. Así que hemos ido **adecuando todos los cambios** que vinieron de ganadería y agricultura, siempre sale un poco de ahí de la agencia de acá del INTA, [...], ha sido un cambio muy pensado y bastante razonado...”

⁶⁴ Al mismo tiempo, dentro del INTA, esta superioridad de los investigadores de altos rangos, directores de la EEA, está asociado a una autoridad patriarcal, como explica Calandra (2009:198), que hacía que se los identifique con la figura de “patrones de estancia”.

(Productor regante “4”. Río Segundo, 2008).

En base a este reconocimiento, el INTA fue un agente de difusión y legitimación importante de la tecnología de riego, lo que apareció de manera recurrente entre los productores regantes, asegurando que sus técnicos “son los que me han impulsado todo esto” (Productor regante “10”. Río Segundo, 2008). En ese sentido, otro de los regantes afirmó, “...fuimos a ver que estaban haciendo del otro lado del mundo pero no fue lo definitorio. Ya el INTA había empezado con pruebas de riego...” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008).

De esta manera, la legitimación local de la innovación, a partir del apoyo del INTA fue fundamental para impulsar el cambio tecnológico. Lo interesante es que este reconocimiento se otorga a la institución en general, más allá de los técnicos involucrados con quienes los productores además cultivan relaciones personales: “... como todas estas cosas, el aglutinante siempre fue el INTA. Es el referente, sea la persona que sea, el INTA, como institución es referente...” (Productor regante “18”. Río Segundo, 2008).

En este sentido, uno de los investigadores de la EEA Manfredi explica la capacidad de influencia de la institución en el desarrollo del riego en base al reconocimiento que posee, como una institución no comercial y sin intereses particulares, lo que se traduce en prestigio:

“Porque el INTA es una institución que primero, **no vende nada**, segundo **no tiene intereses creados**, entonces es una institución que gozamos todavía de un gran **prestigio** desde ese punto de vista. Acá el **80% de los equipos de riego** que se han vendido en la provincia **pasaron por acá**, ya sea para que le hagamos los análisis, para hablar, para consultar...” (Investigador del INTA Manfredi, Río Segundo, 2008).

Esta apreciación es reforzada por uno de los productores regantes entrevistados:

“...el INTA ha sido, desde que fue creado, una institución espectacular, como ideología, como forma de encarar la cosa, es ‘desarrollemos lo que el país tiene capacidad para hacer’, y la gente está, siempre se recurre al INTA” (Productor regante “18”. Río Segundo, 2008).

La estrecha conexión de algunos de los productores regantes con el Instituto deviene de su participación en el Consejo Asesor del INTA. De hecho, el instituto siempre contempló un espacio de participación de los productores, donde puedan ser consultados y expresar sus necesidades mediante la constitución de Consejos Asesores

Locales. Durante la década de 1980 éstos Consejos fueron reemplazados por los Consejos de Centros Regionales (Calandra, 2010:195).

Si bien el reconocimiento es a la institución en general, los productores también valoran las relaciones personales que tienen con los ingenieros del INTA, a través de los cuales acceden a información técnica, respetando la tradicional estructura institucional de investigación-extensión. Como afirma uno de los productores entrevistados “es un vínculo productor - técnico que siempre existió, entonces [si] le afecta al productor, al técnico del INTA le afecta directamente” (Productor regante “18”. Río Segundo, 2008). En este sentido, existe una identificación de intereses entre los pequeños y medianos productores y el INTA, como ya fue tratado por Boivin y colaboradores (1997) a propósito del Programa de Cambio Rural,⁶⁵ de modo que las necesidades de este estrato de productores coincide con los intereses del Instituto –y es por esto que sus investigadores afirman que el INTA no tiene intereses particulares, como se veía anteriormente–.

Justamente, otro de los núcleos importantes de vinculación entre los productores y el INTA se estableció durante la década de 1990 cuando muchos de ellos participaron de este programa, una experiencia muy difundida entre los productores de la cuenca: “todos hemos participado directa o indirectamente en Cambio Rural” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008). Desde año 1993, cuando recién se lanzó el programa (INTA - Cambio Rural 1994), se formaron varios grupos en la cuenca del Río Segundo, identificados por el nombre de la localidad cercana: “Cambio Rural Villa de Rosario, Cambio Rural Matorrales, Cambio Rural Luque, etc.” (Productor regante “6”. Río Segundo, 2008). De los grupos formados durante aquella época algunos lograron sobrevivir y mantienen su funcionamiento de manera autónoma, por fuera de la tutela del INTA. Otros productores, en base a esta primera experiencia grupal, formaron nuevos grupos con fines técnicos pero dentro del movimiento CREA.

Fue a partir del asesoramiento que el INTA impulsó desde los grupos de Cambio Rural que muchos productores hicieron el paso a la agricultura, opción que se

⁶⁵ Cambio Rural es un programa del INTA cuyo nombre formal es “Programa Federal de Reconversión Productiva para la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria”. Este fue creado en el año 1993 por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca con el objetivo de desarrollar la capacidad de acción en común de los pequeños y medianos productores mediante el trabajo en grupo, brindando asesoramiento técnico e fomentando la incorporación de innovaciones que se encuentran fuera del alcance de los productores individualmente. Se espera así obtener mediante la asociación mayor escala y eficiencia productiva para hacer a las pequeñas y medianas empresas agropecuarias más competitivas (INTA - Cambio Rural 1994).

presentaba como más rentable que la tradicional ganadería, favoreciendo el desarrollo de una nueva “mentalidad” más estrechamente vinculada al conocimiento técnico:

“...fue muy interesante, Cambio Rural, fue una de las cosas, estuvo muy bien ubicado en su momento, y creo que, yo conozco **mucha gente que salió de esa mentalidad cerrada de no creer en el técnico**, de escuchar al viejo que decía mi abuelo lo hacía así, yo lo hago así, se salió de eso **gracias a Cambio Rural**” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008).

El prestigio de la Experimental sobre las agencias de extensión hace que la influencia territorial del INTA esté directamente relacionada con las proximidades de los productores a la EEA de Manfredi. Como reflexiona uno de los productores entrevistados:

“...el INTA está a un paso y se va poco. Se conoce poco ¿Quién va al INTA? y Oncativo, Laguna Larga, no sé si Pilar, que son pueblos que están ahí cerca. Si te alejás... y es muy poca la gente que va para allá.” (Productor “33” Río Segundo, 2010).

Este reconocimiento se otorga especialmente como una fuente de información científica y técnica en base a una relación que reproduce la jerarquía investigador-extensionista en la cual el investigador es visto dentro del INTA como el ingeniero “serio”, “riguroso” y “trabajador”, y el extensionista como el “charlatán”, “chanta” y “vago”. En palabras de uno de los investigadores de la EEA Manfredi:

“... nosotros lo decimos **en broma, pero era un poco así**, el que era un poco **charlatán iba a extensión**, el que tenía cierta formación estadística y demás, y se creó un poco un mito de que el tipo que era muy **estudioso y muy profundo, iba a investigación**, y el que andaba, el que tenía buena relación pública [iba a extensión]...” (Investigador del INTA Manfredi, Río Segundo, 2008).

El cientificismo que se cultiva en la Experimental hace que ésta tenga una relación más próxima a los ingenieros agrónomos que pueden ser ellos mismos productores, lo que no es una situación excepcional, o asesores privados, y los aleja de los productores sin esa formación. Como explica uno de los regantes:

“...el INTA hace sus propias reuniones, hace sus propias demostraciones. **Generalmente los técnicos se nutren más del INTA** o sea, inclusive la información que da el INTA son más técnicas. **Las interpreta más el ingeniero agrónomo** lo que el INTA elabora más científicamente...” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008).

En la EEA Manfredi ya se realizaron tres jornadas para discutir aspectos vinculados al riego suplementario por pivote central con la presencia de expertos

internacionales invitados. También se han dictado cursos para “formar a los profesionales para asesorar en riego suplementario”. Al mismo tiempo, la EAA también es un referente porque provee los servicios de análisis de agua y suelo que utilizan los productores que residen en las localidades vecinas a Manfredi. Además, suele prestar su infraestructura para ser sede de la Asamblea Ordinaria del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea. Los ingenieros de la EEA brindan la sala de conferencias para que se realice la asamblea. Pero esta infraestructura es más que “instalaciones”, lo que presta el INTA es un “ámbito”, un espacio de relaciones productor-técnico, asesor-asesorado, como reconocen los productores.

Las agencias de extensión rural (AER) son “oficinas”, satélites más o menos conectados a la experimental, cuyo status depende de la cantidad de personas que allí trabajen y de la cantidad de proyectos que tengan, lo que se traduce en un determinado presupuesto. Estas oficinas son dirigidas por un técnico que tiene algunas personas a su cargo para trabajar en “proyectos”. Estos se encuentran enmarcados en Programas Nacionales como Pro-Huerta, Plan Social Agropecuario y, los programas tecnológicos orientados a las distintas producciones como la ganadera, la agrícola, los frutales o los cultivos industriales, etc. Por otro lado están los proyectos “de tipo social”, orientados al desarrollo local que se realizan en colaboración con instituciones de la comunidad. Es a través de una AER que el INTA tiene presencia en Traslasierra.

b. Caso Traslasierra

En Traslasierra, la experiencia de los productores de papa es notablemente distinta a los de la zona pampeana. Los productores de Traslasierra entrevistados consideran que el INTA en la zona “ni existe”. Incluso aplicando el criterio de jerarquización de las agencias de extensión antes mencionado, afirman que la Agencia Villa Dolores tiene “muy pocos técnicos, muy poco personal” y desde su punto de vista “no saben nada”.

Jurisdiccionalmente, el área de influencia de la AER de Villa Dolores son los departamentos San Alberto, San Javier y Pocho, pero su trabajo efectivo se concentra en el faldeo de las sierras. Esta agencia cambió de dirección hace unos pocos años, en el 2008. Antes de ese momento era una agencia con muy poca actividad, “unipersonal”, situación que cambió cuando se llamó a concurso para un nuevo director a partir de la jubilación de quien entonces ocupaba dicho cargo.

Es por esto que la agencia es “nueva” y se armó con técnicos especialistas en varias áreas para cubrir una alta demanda en una zona con gran diversificación productiva. La agencia se especializan en frutales, aromáticas, caprinos, producciones orgánicas y horticultura familiar. Para la papa, al momento del trabajo de campo, había una becaria de INTA que estaba completando su especialización en Balcarce pero que aún no la había concluido. Para las producciones con las que no cuentan con técnicos especialistas propios, recurren al programa de Cambio Rural que les permite contratar “técnicos privados” resultando en una AER con numerosos grupos dentro del programa:

“Tenemos tres grupos apícolas, tenemos grupos en menta, un grupo en horticultura, grupos en fruticultura, en nogales, de todo, de todo. Más o menos, por zona. Las zonas más difíciles para llegar **tratamos de organizar a los productores y asignarles un técnico...**” (Ingeniero agrónomo, AER INTA Villa Dolores, 2012).

Sin embargo, no existe ningún grupo de Cambio Rural dedicado a la producción de papa. Aunque durante la década del 1990 impulsaron iniciativas para su formación, estos no prosperaron. Según el explican los productores, esto se debió a que ellos son “muy malos compañeros” como consecuencia de su propio individualismo:

“No funciono porque se **empezaron a faltar**, a no ir, se enfriaron... anduvimos bien un año, el segundo año a los ponchazos y a fin del segundo principios del tercero se hizo... [polvo?] **Es bastante difícil juntar la gente**. Acá tiene que haber un inconveniente muy serio para que llamés a una reunión y vayan, sino no va nadie” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

Dado que los técnicos de la agencia no pueden trabajar por fuera de los proyectos, es sencillo observar la orientación de la AER a partir de los proyectos que desarrolla. En Traslasierra “...los proyectos que tiene la agencia es un proyecto fruti-hortícola y estamos trabajando con el proyecto territorio, que es provincial; caprinos, claro, que también es un proyecto regional” (Ing. Ag. AER INTA Villa Dolores, 2012). Además, en la AER Villa Dolores tienen una línea de trabajo más asociado a la “función social” lo que se observa en la vinculación que establecen con otras instituciones y reparticiones públicas: como explica su director, “hemos conseguido financiar proyectos con el Ministerio de Desarrollo Social de Nación, también tenemos muy buena llegada y trabajamos mucho con los municipios.” (Ingeniero agrónomo, AER INTA Villa Dolores, Córdoba). Pero no tienen ninguna vinculación con las principales producciones de la zona, en escala e importancia económica, como son la papa y los cereales.

Esto es reclamado por los productores que se dedican a estos cultivos. Para ellos el INTA en Traslasierra está enfocado en otra dirección, más a una “función política y social”, trabajando con los chivos, frutas, caprinos, aromáticas que son las “mini cosas”, pequeñas producciones o “minifundios”. Reclaman que no haya un técnico especialista en las cosas que a ellos les interesan: ni en riego, ni en olivos -que es una producción que están pensando incorporar- ni en agricultura de cereales y oleaginosas, “¿ni en papa!” en una zona tradicionalmente papera. Por eso afirman categóricamente que el INTA “no colabora”.

Esta descripción es consistente con la visión que tienen los técnicos de la AER Villa Dolores. Desde allí clasifican a su público en, por un lado, los empresarios dedicados a la papa y a los cereales, y por el otro los pequeños productores familiares con producciones diversificadas, entre los que se encuentran casos que podrían clasificarse como “neo-rurales” (Ratier, 2002).⁶⁶ Estos son vistos por los técnicos del INTA como:

“...gente que ha venido desde afuera y que tiene recursos. No son grandes empresas pero productores está mal llamado, porque **no son productores. Son los inmigrantes** estos que han venido de Rosario, de Buenos Aires, **de las grandes ciudades** que compran acá en el faldeo, quieren vivir más tranquilos, cuando se encuentran con tierra dicen, bueno, quiero producir la tierra [...]” (Ingeniero agrónomo, AER INTA Villa Dolores, 2012).

En una zona con particular encanto natural e importante desarrollo turístico, este es el público más demandante de AER, “gente instruida, que sabe demandar”, afirman desde la agencia. A este “público” a su vez los técnicos de la AER Villa Dolores lo clasifican en dos sub-grupos. Por un lado, “algunos más grandes” con cierta capacidad de inversión para llevar a cabo iniciativas productivas y que ocupan el 80% de la superficie; y por el otro, los “pequeños” dedicados a la fruticultura en el marco de una agricultura familiar orientada al autoconsumo, donde los excedentes se venden en ferias organizadas desde el INTA. Estos tampoco serían productores propiamente dichos, “son más bien hippies”, según los caracterizan los técnicos de la agencia.

Paradójicamente, con los “empresarios agropecuarios” cuyas EAP’s se ubican en “el llano”, productores tradicionales y grandes empresas tecnificadas, dedicados a la producción de papa y cereales, la agencia tiene escasa o nula relación. Desde la Experimental Manfredi reconocen que tienen poca incidencia con respecto a la

⁶⁶ Como lo define Ratier (2002:15) “El neo-ruralismo es producido por personas que deciden no trabajar más en profesiones urbanas ni vivir en la ciudad, resolviendo mudarse al campo y practicar la agricultura o la cría de animales”.

agricultura con riego por aspersión que se desarrolla en Traslasierra, lo que explican en función de la distancia: “estamos lejos y llegamos poco” (Investigador del INTA EEA Manfredi, Río Segundo, 2008).

Sin embargo, como se observó en las trayectorias de adopción del sistema de riego, si bien tuvo y aún tiene un rol muy importante, el INTA no fue la organización central en lo que se refiere a la difusión de esta tecnología. Como afirmó uno de los investigadores de Manfredi a propósito de la agricultura bajo riego por aspersión, “si nosotros no estamos, las cosas funcionan lo mismo” (Investigador del INTA EEA Manfredi, Río Segundo, 2008). El factor en este sentido más determinante, fue el accionar de los actores vinculados al movimiento AACREA (Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola), es decir, la asociación que nuclea a los grupos CREA.

AACREA es una entidad que tuvo origen en 1957 de la mano de Pablo Hary, su fundador y creador del primer grupo, el CREA Henderson-Daireaux. Los CREA se inspiraron en los grupos CETA (Centre d’Etudes de Techniques Agricoles) de Francia, formados por 10 ó 12 agricultores que se reunían “para poner en común sus conocimientos, sus experiencias y estar informados de las novedades técnicas” (Hary, 1996).

En 1960, cuando ya se habían formado cuatro grupos CREA, se fundó la Federación Argentina de Grupos CREA (hoy AACREA). Como expresaba Hary en su manifiesto “Pensamiento y obra” (1996), la importancia de esta asociación de productores estaba orientada a lograr “no sólo la mayor eficiencia productiva” [...] sino “un cambio de mentalidad”.⁶⁷ Este cambio de mentalidad fue fundamental para impulsar la innovación tecnológica (Como se verá en el próximo capítulo - Capítulo 6).

AACREA se define como una asociación de empresarios agropecuarios, y al mismo tiempo como un movimiento que busca trascender los intereses corporativos a favor del desarrollo de la sociedad. Si bien uno de los productores regantes se unió tempranamente al movimiento, la metodología de trabajo grupal de los CREA fue difundida más reciente, hasta realmente popularizarse como un camino para obtener asesoramiento y estar informado de las innovaciones tecnológicas, luego de que el Programa Cambio Rural imitara su forma de funcionamiento durante la década de 1990. Así se profundizó la “democratización” del movimiento donde desde 1970 se fue transformando el perfil de la entidad en un principio “aristocrática” para hacerla más

67 <http://www.aacrea.org.ar/index.php/los-origenes> consultado el 7/10/2013

inclusiva (Gras, 2009a). Sin embargo, esta sigue manteniendo sus atributos de “elite” como se verá en el próximo capítulo.

En Río Segundo al momento del trabajo de campo había tres grupos CREA, uno conformado casi en su mayoría por regantes, otro por productores de secano y otro en el que había situaciones mixtas. En el caso de Traslasierra, AACREA no tenía presencia territorial en la conformación de grupos, aunque sí, algunos de los empresarios que utilizan riego por aspersión para la producción de granos y papa formaban parte de grupos CREA en otras zonas del país con otras de sus explotaciones. Se observó que a pesar de que no existieran grupos CREA en Traslasierra, su influencia era importante. Esto es evidente en la formación de un grupo con fines técnicos que replica la metodología de trabajo de los grupos CREA y que nuclea a las grandes empresas que producen con riego por aspersión en esta zona de Córdoba y noreste de San Luis. A partir de la reunión de estos productores, se han realizado experimentaciones, impulsado nuevas producciones (como el algodón), incorporado nuevas tecnologías mecánicas (como el “poseador”) y hecho ensayos para resolver escollos productivos (como con el “fracaso” del cultivo soja).

Es grupo en el que hay 11 empresas cuyas EAP’s se sitúan tanto en la zona de Traslasierra Córdoba, como alrededor de las localidades de Quines y Candelaria al norte de San Luis. Sus miembros afirma que es “igual que la metodología CREA, pero no somos CREA porque no estamos institucionalizados” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

En el caso de Río Segundo, desde el punto de vista del asesoramiento, el CREA empezó a funcionar como un intermediador entre el INTA y los productores –y de hecho AACREA forma parte de la Comisión Directiva (Calandra, 2009)–. De modo que el contacto que los productores tienen con la institución es siempre a través de su asesor y de manera grupal.

El asesoramiento brindado desde CREA es visto como “más y mejor”, esto es, más y mejor acceso a la información y a las “novedades” técnicas. Para estos productores el asesoramiento directo del INTA era más en “otra época”. Por otro lado, existe la idea de que el INTA ya no tiene el nivel que tuvo antes y que las mejores instituciones técnicas son ahora AACREA y APPRESID, mientras el INTA “está muy politizado”.

Por su parte, los investigadores del INTA se hacen cargo de esta nueva situación afirmando que ellos ya no tienen mucho para aportar a los productores más tecnificados que reciben el asesoramiento por otros canales.

“...nosotros particularmente acá en el INTA de Manfredi no tenemos una estrecha relación con (los grupos CREA) no por nada... no nos necesitarán, o la **información que nosotros tenemos no es lo suficientemente...** por ahí **ellos han crecido mucho** en cuanto al INTA estén demandando cosas que por ahí no tenemos, no tenemos información” (Investigador del INTA EEA Manfredi, Río Segundo, 2008).

En base a los elementos aquí presentados podría pensarse que el refuerzo de las funciones sociales y de desarrollo local del INTA ha sido en detrimento de la vinculación con el segmento de productores “más empresarios”, que ven a la institución con recelo por su nivel de politización, especialmente significativo a partir de las tensiones que se suscitaron con el llamado “conflicto del campo” por las retenciones móviles a la exportaciones granarías (Barsky y Dávila, 2008), y teniendo en cuenta que el presupuesto del INTA depende de estas retenciones. Al mismo tiempo, estos son productores que están en condiciones de afrontar las erogaciones que supone el asesoramiento privado, lo que va en detrimento del carácter público y universal del asesoramiento técnico que históricamente caracterizó al INTA produciendo un efecto diferenciador en cuanto al acceso a la información técnica. Este efecto diferenciador también se observa en la desigualdad de las posibilidades de innovación y en consecuencia, en las características de las empresas agropecuarias.

Reflexiones finales

En este capítulo se trabajó sobre la dimensión histórica de la agricultura extensiva bajo riego. Por un lado, en base al concepto de fetichismo de la mercancía aplicado a la tecnología fue posible reconstruir el pasado del equipo de riego por pivote central tomando en cuenta las relaciones sociales de producción, que son globales y locales al mismo tiempo. Esta perspectiva crítica permitió analizar al equipo de riego como un producto socio-histórico concreto y desnaturalizar la imagen mítica/mágica que de ella se forman los productores a nivel del sentido común.

Por otro lado, en base a la perspectiva de los actores, fue posible reconstruir las trayectorias locales de adopción de la tecnología de riego. Se reconstruyeron tres versiones particulares que permitieron retratar las relaciones sociales concretas, los lazos de solidaridad, que posibilitaron la adopción de la tecnología de riego.

Finalmente, por su importancia en la difusión de este modelo productivo, se describió el rol de las instituciones y organizaciones con fines técnicos. Se observó que en este proceso de innovación tecnológica emerge el contraste entre el INTA y AACREA. Mientras la primera es una institución pública, de tinte paternalista hacia su “público”, los productores, y de funcionamiento marcadamente jerárquico; los grupos CREA, o las asociaciones de productores que siguen dicho modelo, son organizaciones privadas que reúnen a “empresarios” innovadores cuyos miembros funcionan grupalmente de manera democrática.

La difusión del riego por aspersión implica un proceso de innovación que va acompañando la transformación en el perfil de este tipo de organizaciones técnicas, en el que se ve afectada la posición social de prestigio y reconocimiento de la que cada una de ellas gozan. Estos cambios dan cuenta de un proceso de diferenciación y de crecimiento en la desigualdad en el acceso a la información y las innovaciones que se retroalimenta. Los productores con mayor capacidad tecnológica son los que con mayor facilidad pueden pertenecer a grupos de “elite” y reforzar su eficiencia productiva, mientras que aquellos que cuentan con menor capital (de distintos tipos) son los que menos acceden a la tecnología “de punta”. En el siguiente capítulo se verá más claramente la importancia de estas asociaciones privadas de productores para producir las transformaciones de un modo de producción que habilita la difusión de la tecnología de riego.

Capítulo 6: Los actores sociales y la tecnología de riego

Introducción

Con el objetivo de conocer cómo son los actores que innovaron en tecnología de riego por aspersión y agua subterránea en los casos de estudio, en este Capítulo se describen, por un lado, las características generales de los regantes en relación a los rasgos sociales más destacados de los productores de los respectivos departamentos. Este paralelo es útil para entender quiénes son estos productores dentro del contexto general de la producción agropecuaria local. Para ellos se utilizó la información censal a nivel departamental y se la comparó con las características de los regantes relevadas durante el trabajo de campo.

El caso Traslasierra se presenta haciendo un contrapunto con el caso de Río Segundo con el objetivo de obtener una imagen más clara de las diferencias y similitudes que tienen desde el punto de vista de la caracterización social una zona extra-pampeana de una pampeana, ya que en ambas se ha difundido el mismo paquete tecnológico.

Por el otro lado, se analizan como los productores se ven a sí mismos y que distinciones realizan hacia el interior de espacio social. Por ello, dentro de esta caracterización se reservó un espacio para discutir las representaciones sociales de los entrevistados sobre las clases de productores que existen en el contexto de la producción local.

Finalmente, se analizan cómo la construcción de estas representaciones está atravesada por las transformaciones subjetivas que experimentó un sector de los productores agropecuarios, que incluye especialmente los productores regantes como se argumenta, donde el rol de las asociaciones técnicas fue central para inculcar una mentalidad y una identidad “empresaria” afín a la innovación tecnológica permanente.

6.1. Identificación de las características de los productores

a. Caso Pampeano: Río Segundo

El análisis de la información censal revela el peso de la *agricultura familiar* en Río Segundo. Tomando una de sus posibles definiciones, esta forma de organización de

la producción se caracteriza por estar orientada a la obtención de ganancia en el mercado y por la participación directa del productor en el proceso productivo, muchas veces con el apoyo del trabajo familiar, aunque también de mano obra asalariada. La agricultura familiar tiene cierta capacidad de acumulación, lo que permite su reproducción ampliada a partir de la reinversión con el objeto de aumentar la productividad de los demás factores (Bardomás, 2000). Por otro lado, la herencia es parte inherente a ella ya que es la principal vía de acceso al manejo de la explotación, que es considerada más que un factor de producción, un patrimonio común que se trasmite por generaciones (Tort y Román, 2005).

La agricultura familiar se expresa a nivel censal tanto en el perfil demográfico de la población rural, como a partir de las relaciones laborales predominantes que rigen en el agro. Las personas residentes en su mayoría se encuentran en EAP's bajo personas físicas (94%) y dentro de estas predominan aquellos que son familiares del productor, en oposición a las EAP's bajo otras formas jurídicas (6% de los residentes) donde prevalecen ampliamente los residentes no familiares. Con respecto a los productores regantes entrevistados (14), se observa una situación intermedia entre la residencia campo-ciudad, ya que cinco viven en el campo y el resto en pequeñas y medianas ciudades como Villa del Rosario, Pilar u Oncativo. Además, cuatro de ellos residen en Córdoba Capital.

El censo muestra además un elevado nivel de masculinidad entre los socios o productores, dando cuenta del marcado carácter de género que tiene la actividad agropecuaria. Esto mismo se refleja entre los productores regantes que casi en su totalidad son hombres. Dentro de este grupo, sin embargo hay que destacar la participación activa de una mujer en el Consorcio. Ella es propietaria de una de las EAP's con riego, pero no se ocupa directamente de la producción, sino, sólo de la comercialización del producto que recibe en concepto de arrendamiento.

A su vez, la mayoría de los productores se hallan en las edades centrales de su vida (de 40 a 64 años), justamente cuando se completa la fase de reemplazo con el paso de la dirección de la EAP a la siguiente generación. Esto también coincide con la información relevada durante el trabajo de campo, donde el promedio de edad de los regantes es de 53 años. Dentro de este grupo de productores el de mayor edad alcanza los 70 años y el regante más joven tiene 27 años. Sin embargo, casi todos tienen entre 40 y 64 años (10 de los entrevistados), la misma franja etaria que la mayoría de los productores de Río Segundo.

Parte de la lógica de la agricultura familiar también se expresa en el bajo nivel de instrucción de los productores (51% tiene sólo el primario completo), lo que indica que los mismos se integran tempranamente a la actividad económica trabajando en la explotación de sus padres. Esto se observa en las relaciones de trabajo presentes en las EAP's. Las que más mano de obra permanente emplean son aquellas bajo personas físicas o sociedades de hecho, las cuales tienen tanto trabajadores no familiares (60%) como familiares (40%).

La mayoría de los trabajadores permanentes se desempeña como peones generales. En esta categoría ocupacional están el 37% de los trabajadores familiares de las EAP's bajo personas físicas o sociedades de hecho, el 58% de los no familiares del mismo tipo de EAP's y el 57% de los no familiares bajo otras formas jurídicas. Otra categoría ocupacional destacada es la que aglutina a los capataces, mayordomos, encargados o jefes de producción. Esta ocupación es más importante entre los trabajadores familiares de las EAP's bajo otras forma jurídicas donde el 50% de este tipo de trabajadores se desempeña como encargados. Para el mismo tipo jurídico, sólo el 10% de los trabajadores no familiares se desempeñan como capataces. La misma relación se da en las EAP's bajo persona física o sociedad de hecho. Mientras que entre los familiares esta ocupación alcanza el 30% de los trabajadores, para el caso de los no familiares abarca sólo el 5%.

Continuando con la caracterización de los productores regantes entrevistados en Río Segundo, en lo que respecta al uso del suelo, estos se dedican principalmente a la agricultura. De las catorce EAP's con riego sólo en una se combina esta actividad con tambo y en otros dos casos conservan algo de ganado para aprovechar tierras marginales no aptas para la producción agrícola.

Para analizar la escala de extensión de las EAP's de dichos productores se toman sólo los campos que están dentro de la cuenca del Río Xanaes. Allí, los mismos poseen EAP's que abarcan un rango de extensión de 150 ha a 1500 ha. Sin embargo, la extensión promedio es de 530 ha y la mayoría se concentra en la escala de extensión que va de 200 a 500 ha. En este sentido, si tomamos a "los regantes" como un conjunto de actores sociales específico, se observa que son productores representativos del departamento en cuanto a su escala de extensión, ya que se ubican entre los estratos medios, como ellos mismos lo entienden:

“...**en mi escala de producción** no te creas que guardamos demasiado, o sea, cuando vos hablas de **600 hectáreas**, yo paso a ser un productor, **no sé si chico**,

pero **mediano, medio chico**, porque grande vos hablas de 5000 para arriba...” (Productor “14”, Río Segundo, 2008).

Cinco productores tienen, además de estos campos, otras explotaciones en distintas zonas de Argentina. En algunos casos arriendan hectáreas en el norte de la provincia de Córdoba y en Santiago del Estero, para ampliar su producción; en otros casos compran otras EAPs como inversión, las que luego suelen dar en alquiler (por ejemplo, en las provincias de Santiago del Estero y Chaco) o inician proyectos productivos alternativos (como producción de olivos en Catamarca). Es decir que los regantes también participan en los procesos de expansión de la frontera agraria llevando la agricultura y la ganadería a zonas extra-pampeanas.

Con respecto a la tenencia de la tierra, la mayoría de los regantes trabajan sólo campos propios (8 del total -14- de entrevistados) y cinco combinan propiedad con arrendamiento, principalmente a familiares que no se dedican a la producción. La forma de pago predominante de los arrendamientos es con un porcentaje de la producción (en uno de los casos por ejemplo, el productor pagaba con el 35% de la cosecha), es decir, se trata de relaciones de aparcería, muy difundidas en la provincia de Córdoba. Estos datos son coherentes con la información que arroja el análisis del censo donde se registra como mayoritarias las EAP's que reúnen la propiedad con el arrendamiento (93% de las EAP's). El gran crecimiento del arrendamiento presentado en el período inter-censal (1988-2002), muestra que parte de los mecanismos de los productores para aumentar su escala de producción se sustenta en la combinación de estas formas de tenencia.

En relación al empleo de tecnología, todos los regantes utilizan siembra directa –SD– y la destacan como la herramienta fundamental para la producción agrícola en la zona. En varios casos, incluso fue el antecedente de la adopción del sistema de riego.

Si tomamos en cuenta la proporción de la superficie regada se observa que la mayoría de los productores riega alrededor del 50% de la superficie de su EAP; y más de la mitad de ellos riega más del 50% del campo; con excepción de dos casos que riegan el 30% y el 17%. Es interesante destacar que el bajo porcentaje de la superficie regada del último, corresponde a la explotación de mayor tamaño, la cual casi triplica la extensión promedio de las EAP's con riego.

Otra de las prácticas comunes entre los regantes es el análisis de suelo y de las semillas, el uso de fertilizantes, principalmente para los cultivos desarrollados mediante la técnica de fertirrigación (aplicación del fertilizante líquido a través del equipo de

riego) y fumigación de los cultivos. También es amplia la difusión del uso de semillas transgénicas.

Con respecto al uso de otras tecnologías, sólo uno de los productores posee una estación meteorológica en su explotación y lleva un registro detallado de precipitaciones, temperatura, presión ambiental, entre otras variables atmosféricas. El resto sólo posee pluviómetros tradicionales y de estos, sólo unos pocos llevan registros constantes.

Una de las prácticas presentes pero poco habitual es la realización de Veris (mapeo satelital del suelo), una de las más modernas técnicas para la producción agrícola enmarcada en lo que se denomina “agricultura de precisión” (Ovalles, 2006).⁶⁸ Sólo dos de los regantes tienen maquinaria con la tecnología apropiada para realizar este tipo de prácticas, tanto para las labores de siembra, como para la fumigación y aplicación de agroquímicos, prestando al mismo tiempo esos servicios a terceros. Los productores en general tienen máquinas para realizar SD y suelen contratar maquinarias con mapeos satelitales para la cosecha.

Otro tipo de maquinaria y tecnología utilizada incluye deshidratadoras de alfalfa, máquina curadora de semilla y programas computarizados para el control y la reproducción de la hacienda, inseminación artificial y ordeño mecánico en el caso de la explotación mixta que además de agricultura se dedica al tambo.

Los regantes entrevistados, afirman que tener un equipo de riego implica la necesidad de contar por lo menos con un empleado en forma permanente y que es importante que dicho empleado resida en la explotación para que cuide el equipo, se encargue de ponerlo en funcionamiento y controlarlo. Sin embargo, la cantidad de empleados varía de uno a tres, siendo varios los productores que tienen dos y en la explotación mixta, el número de empleados llega a seis. En este último caso, los empleados son los que se encargan de llevar adelante el tambo bajo una relación de mediería. Uno de ellos también colabora con los productores en las tareas que demanda la actividad agrícola. En tres de los casos, el empleado que reside en la explotación utiliza además las máquinas del productor, las propias, para prestar servicios a terceros.

⁶⁸ La agricultura de precisión busca optimizar el manejo productivo a partir del reconocimiento de la variabilidad del ecosistema. Debido a las características variables de los suelos y sus atributos relacionados con la fertilidad, este tipo de agricultura se orienta a desarrollar diversas y selectivas metodologías para la aplicación de insumos, las que requieren el uso de las tecnologías de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), sensores, satélites e imágenes aéreas junto con Sistemas de Información Geográfico (SIG) para estimar, evaluar y entender dichas variaciones (Ovalles V., F.A. 2006).

En cuanto a la comercialización de los granos, los regantes suelen diversificar sus ventas. La mayoría poseen una buena capacidad de almacenamiento en silos, que han acrecentado en los últimos años con la construcción de nueva infraestructura con mayor capacidad y mejor tecnología para la conservación de las semillas. Esto les permite “no entregar tanto” y esperar al momento más conveniente para la venta del producto. Estos productores combinan en gran parte la venta directa a los corredores del puerto de Rosario con la venta a acopiadores locales dentro de los que se destacan la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA) y otros acopiadores “grandes”, como la Aceitera General Deheza (AGD) y Cargill.

Las formas de asociación que están más difundidas entre los regantes es la agrupación de productores con fines técnicos y productivos. Dentro de este tipo de asociaciones se desatacan los grupos CREA (Consortio Regional de Experimentación Agrícola) de los cuales ya participan cuatro de los productores entrevistados y otros tres que expresaron su interés de formar parte de esta organización. Dentro de esta modalidad de trabajo también se encuentran los grupos organizados desde el INTA bajo el Programa Cambio Rural, iniciado durante 1990. De los regantes entrevistados, tres manifiestan haber hecho una excelente experiencia con dicho programa y señalan que el mismo fue uno de los responsables del “cambio de mentalidad” del productor de la zona que se abrió progresivamente a la incorporación de tecnología y a la innovación en la prácticas de manejo.

El Consorcio de Regantes,⁶⁹ por otro lado, también representa un núcleo de asociación de los productores, aunque si bien la inscripción es obligatoria, sólo cuatro de los regantes de la cuenca participan en forma activa. El resto de los productores, tienen poca injerencia en el funcionamiento del mismo (ver Capítulo 2).

La asociación gremial es débil, encontrándose sólo uno de los productores en la Federación Agraria Argentina (FAA) –a partir de los acontecimientos de conflicto con el Gobierno Nacional vividos durante el año 2008 por las retenciones móviles a las exportaciones (Barsky y Dávila, 2008; Gras, 2009b)– y otro a la Sociedad Rural Argentina (SRA). También hay productores que prefieren no participar de ningún tipo de asociación. Del total de entrevistados, encontramos sólo tres productores en esta situación, por lo cual podemos deducir que el nivel de asociación entre los regantes es considerablemente elevado.

⁶⁹ Formalmente Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea. Para más detalles ver Capítulo 2.

En cuanto a la asistencia técnica, de los tres entrevistados que no participan en asociaciones, dos no poseen actualmente asesoramiento técnico. Ellos mismos son los que se encargan de buscar la información cuando se les presenta algún problema y/o duda, principalmente con proveedores de insumos e ingenieros agrónomos conocidos de la zona.

Por otro lado, los que son miembros de CREA, obtienen por medio del grupo un asesoramiento permanente. Esta organización posee sus propios ingenieros asesores que también están en contacto con el INTA, por lo que el apoyo técnico que pueda brindar este Instituto lo hace a través de los ingenieros de CREA. Los productores que no forman parte de esta asociación suelen contratar ingenieros en forma privada, quienes a su vez también se asesoran con el INTA (ver más detalles de esta relación en el Capítulo 5). Otros agentes que participan en la difusión de información técnica son los proveedores de insumos, usualmente ingenieros agrónomos, que junto con la venta de los productos y las indicaciones para su utilización, proveen información y capacitación sobre el manejo de los cultivos. La Sociedad Rural de Córdoba y la Universidad Nacional de esta provincia, fueron mencionadas por dos productores entrevistados como otras de las instituciones proveedoras de asesoramiento técnico en el marco de programas y proyectos específicos.

En síntesis, a partir de esta caracterización es posible observar que los regantes son productores pequeños y medianos –como la gran parte de los productores del departamento– que tienden a formar parte de asociaciones, principalmente con fines técnicos y es por esto que cuentan con asesoramiento técnico experto de manera permanente. Como se verá más adelante en este Capítulo, dentro de estas asociaciones tratan de cultivar un manejo de la explotación “más empresario”, distanciándose de la trayectoria ligada a la agricultura familiar de tipo chacarero. En relación a esto, la incorporación de innovaciones tecnológicas es un aspecto destacado de su modo de producción, importante para lograr mayores ganancias como veremos en el siguiente capítulo (Capítulo 7).

a.1. Clases de productores según las representaciones en Río Segundo

Tomando ahora las representaciones sociales de los entrevistados en Río Segundo, se observa que dentro del universo de actores y la producción agraria local existen categorías nativas que dan cuenta de la distinción entre tipos básicos de productores. Estas categorías expresan diferenciaciones sociales vinculadas a las

distintas posiciones que los actores ocupan dentro del campo de la producción agrícola. En este caso el contraste más fuerte se da en las representaciones que señalan la existencia de “productores tradicionales” y “productores innovadores”.

Los productores “tradicionales” son retratados por los entrevistados como “individualistas”, con reticencia a formar parte de las asociaciones e innovar con tecnologías poco conocidas. Tienen un bajo nivel de instrucción dado que generalmente no han completado sus estudios secundarios. Es el productor “chacarero” que sustenta su identidad en ser dueño de la tierra y en trabajar en familia. En el trabajo agrícola le cuesta delegar, porque él mismo se encarga de las todas las tareas que requiere la producción en base a un conocimiento transmitido de generación en generación y por la experiencia, lo que lo hace reticente al asesoramiento experto. Son “gringos del campo”, como muchos productores llaman a sus pares más “rústicos”, conservadores para gastar, lo que les hace desaprovechar oportunidades de obtener más ganancias. Este tipo de productor “no la ve”, no sabe manejar créditos, exención impositiva, diferimientos de IVA, entre otros recursos fundamentales para hacer “negocios”.

Los productores de maní son identificados como un caso paradigmático de esta clase de agricultores dado que trabajan con tecnología atrasada y “que siguen laburando el maní como un tiro a la taba” (Productor “21”, Río Segundo, 2010). Así, el productor tradicional hace lo que sabe hacer, sembrar y producir, más allá del resultado económico:

“...en primavera cuando te llovió vas a ver toda la maquinaria dando vuelta en los campos... sembrando. Diga A, B, C el gobierno, diga la exportación abierta, o cerrado... digan lo que digan, **siempre se siembra**... qué, cómo, va a depender de la situación particular de ese año, pero siempre se siembra. No podés dejar parado un campo... **Mal o bien lo que cosechés lo vas a tener que vender**...” (Productor “33”, Río Segundo, 2010).

Por el otro lado se encuentran los productores “innovadores” que son vistos como íntimamente vinculados con las instituciones de transferencia tecnológica y tienen una actitud “abierta” para asumir riesgos, siendo “pioneros”, experimentando con nuevas tecnologías y profesionalizando la gestión. La experimentación también involucra el desarrollo de proyectos de diversificación, con valor agregado en la cadena de producción, como de integración de actividades productivas (como por ejemplo, la producción de olivo en zonas extra-pampeana, o la instalación ya sea de una fábrica de

alimento balanceado para procesar la propia producción primaria, o de una “fábrica de lechones”, como la construcción de pequeñas plantas procesadoras de soja).

Asociado a esta dicotomía se plantea otra entre el “productor familiar” y el “productor empresario”, identificándose el primero con el productor tradicional y al segundo con el innovador. Así, el productor “empresario” persigue siempre el crecimiento económico y eso es lo que lo motiva para seguir produciendo. Este es “vivo” para los “negocios”, para hacer las inversiones necesarias -desmontar, poner riego, o invertir capital- para lograr más ganancias en el futuro.

Un tipo definido dentro del universo de “productores empresarios” es el “productor CREA”. Ser productor CREA es ser de un determinado “target”, poseer un “perfil” definido. Vistos desde afuera como una “elite”, se los tiende asociar con una gran escala de producción. Sin embargo, el movimiento alberga muchos productores medianos y pequeños, como es el caso de la mayor parte de los miembros CREA de Río Segundo. Las empresas agropecuarias en estos casos son *empresas familiares*, algo que los lineamientos de trabajo de los grupos tienen muy presente. En general, buscan la eficiencia a través de la innovación, pero al interior existe diversidad de matices entre grupos “conservadores” en materia tecnológica y grupos “volados”, -que pueden ser irresponsables a la hora de tomar decisiones- o “picantes” -porque están siempre atentos a la última tecnología en materia agrícola-.

Por todo esto se observa que las representaciones oscilan entre valoraciones positivas o negativas que dan cuenta del carácter ideológico de los discursos que sitúan a la innovación tecnológica en el corazón del modelo agrario al que desde ciertos sectores se aspira y promueve. En este sentido, son representaciones que forman parte de una lucha simbólica dentro del campo, como se verá en detalle más adelante en esta tesis (Capítulo 7).

b. Caso Traslasierra: San Alberto y San Javier

Al igual que en el caso presentado anteriormente, en primer lugar se analiza la información censal relativa a la caracterización social de Traslasierra en vinculación con los datos de trabajo de campo para facilitar su interpretación. Dado que los productores de Traslasierra que constituyen el objeto de estudio de esta tesis se encuentran entre los más grandes en escala productiva de los departamentos, es necesario reconocer en los datos censales de naturaleza agregada las distintas situaciones existentes en la zona para discernir cuáles corresponderían al objeto de interés de este trabajo. Se toman los

departamentos San Alberto y San Javier juntos (caso Traslasierra), para facilitar la comparación con Río Segundo, ya que de esta manera se equipara la extensión y cantidad de total de EAP's entre los dos casos de estudio (ver mismo tratamiento en Capítulo 3).

Lo que más evidentemente emerge del análisis censal es la existencia mayoritaria de una agricultura intensiva con fuerte presencia de trabajo familiar y de mano de obra transitoria, en lo que refiere a características sociales de la producción en comparación con el caso Pampeano y analizando las mismas variables.

Traslasierra tiene 4344 personas residentes en 1020 EAP's –casi las mismas cantidades que el departamento Río Segundo– de las cuales la amplia mayoría (96%) viven en aquellas cuyo tipo jurídico es una persona física o sociedad de hecho. La diferencia con Río Segundo es la mayor presencia de residentes productores, socios y familiares del productor que en Traslasierra abarcan al 84%, mientras que en Río Segundo el peso de estas categorías con la de trabajadores no familiares y otros residentes está más equilibrada (52 y 48% respectivamente).⁷⁰ Esto constituye una evidencia del peso de la agricultura de tipo campesina donde el productor vive en la explotación con su familia. Sin embargo, los productores entrevistados, identificados localmente como los “grandes productores” de la zona, viven en la ciudad de Villa Dolores, al igual que los encargados de las EAP's cuyos dueños son de Buenos Aires.

Por otro lado los residentes en EAP's de otros tipos jurídicos son significativamente menos en Traslasierra (sólo 159 personas), lo que representa alrededor de la mitad de los que se contabilizan en Río Segundo. Más allá de esta diferencia, la distribución en las distintas categorías es similar en ambos casos de estudio.

Con respecto al sexo y edad de la población, tomando sólo las EAP's de personas físicas o sociedades de hecho, se mantiene la estructura de distribución por edades siendo la categorías centrales -de 15 a 39 y de 40 a 64 años- las más numerosas. También en este caso predomina la presencia del sexo masculino en todas las categorías de edad. La diferencia más significativa se observa en mayor presencia de población de más de 65 años en Traslasierra (13% del total) en comparación con Río Segundo (7% del total), especialmente en lo que respecta a la población femenina.

⁷⁰ Las categorías censales para los residentes en la explotación se establecen en base a la relación con el productor. Estas son 4 e incluyen a productores o socios, familiares del productor, trabajadores no familiares y, otros residentes.

La misma tendencia con respecto a la edad y sexo se observa entre los productores. Si bien en ambos casos la mayoría son hombres de 40 a 64 años, en Traslasierra hay una proporción mayor de productores de más de 65 años (23%) que en Río Segundo (15%). También en Traslasierra hay mayor presencia femenina a cargo de la producción, con 10% de mujeres de productoras en contraposición al 4% de Río Segundo. Esta tendencia coincide con la observada entre los productores entrevistados, cuya edad promedio al momento de trabajo de campo era 59 años y con absoluta presencia masculina. Con respecto a la participación femenina, al igual que en Río Segundo ésta sólo se da en el Consorcio de Regantes. Se trata de la hija de una familia tradicional de productores de papa que colabora con las tareas del Consorcio ejerciendo la función de tesorera (ver Capítulo 2).

Con respecto al nivel de instrucción la mayoría de los productores tiene el primario completo (36%) aunque el porcentaje con el primario incompleto es casi igual de alto (30%), duplicando a los productores con este nivel de instrucción de Río Segundo (15%). En Traslasierra incluso hay un 4% de productores que no saben leer ni escribir. El 14% de los productores terminaron la educación secundaria y el 8% completó sus estudios terciarios o universitarios. Este porcentaje es similar al observado en el caso Pampeano.

Con respecto a las relaciones laborales, en esta zona hay 76% menos de empleados permanentes que en Río Segundo, contabilizándose 1.214 empleados, de los cuales la amplia mayoría (más del 90%, 1.110 personas) trabaja en EAP's con tipo jurídico de persona física o sociedad de hecho –porque también estas representan el tipo mayoritario-. Dentro de este tipo de EAP's, el 79% (878 personas) se desempeña como peones generales que en gran proporción son familiares del productor (66%). La siguiente categoría de ocupación con mayor densidad es la de encargados, mayordomos y capataces que representa el 14% del total de los empleados permanentes. Entre estos mayor la proporción se da entre familiares del productor (65%). De los empleados permanentes restante, el 5% se dedican a la operación de maquinarias y el 2% a otras ocupaciones.

El 10% de empleados permanentes que trabajan en EAP's con otros tipos jurídicos no son familiares del productor, excepto en un solo caso, y la mayoría trabaja como peones generales (62%), o en segundo lugar, como encargados de maquinaria (16%) o encargados o capataces (12%). El resto se distribuye entre otras ocupaciones. La ausencia de relaciones familiares en las EAP's de tipo más “empresarial” marca un

contraste con lo que sucede en Río Segundo donde predominan encargados que son miembros de la familia del productor.

Con respecto a la mano de obra transitoria, en Traslasierra la contratación directa tiene mucha más importancia que en Río Segundo, con casi 70.000 jornadas versus 23.700, es decir, dos veces más que en el caso Pampeano. De estas jornadas la mayoría son contratadas para la cosecha de cultivos como la papa (66%) y segundo lugar para el mantenimiento de los mismos (12%). La roturación y siembra, el manejo de ganado y la plantación ocupan cada una el alrededor de 5% de las jornadas. El resto se divide entre desmonte, manejo y explotación de bosques, preparación y almacenamiento de forrajes, entre otras actividades.

En síntesis, a partir de estos datos y en base a la experiencia de trabajo de campo podemos interpretar la existencia de dos formas de organización agrícola en Traslasierra: una agricultura de tipo campesino, cuyo productor vive en la explotación con su familia, incluso hasta edades avanzadas, de bajo nivel de instrucción y alta presencia de mujeres en términos relativos; y una fracción menor –en cuanto a la cantidad de personas involucradas- de una agricultura de tipo “empresarial”, cuyos productores tienen medio o alto nivel de instrucción y se caracteriza por la ausencia de relaciones familiares dejando la producción en manos de un encargado o capataz.

En lo que refiere a la caracterización de los productores entrevistados de Traslasierra, cabe señalar que de los 7 establecimientos agropecuarios relevados, 2 producen exclusivamente con riego por aspersión, 2 con riego gravitacional ya sea con agua subterránea y/o superficial, y 3 combinan ambos sistemas. En esta diversidad se reúnen las situaciones más recurrentes de la agricultura comercial de Traslasierra lo que permite construir una imagen aproximada de los agricultores con riego mecanizado en la zona.

La extensión media de las EAP's ronda las 1500 ha, aunque entre ellas se encuentran establecimientos de 450 ha como de 4400 ha, la mayor de ellas. Debido a que la mayoría de los productores combinan riego por aspersión con riego gravitacional, la dotación de agua superficial disponible no permite poner toda la superficie en producción, lo que hace que generalmente se produzca en la mitad de las tierras disponibles, mientras el resto se dejan en barbecho para luego ser rotadas (Tabla 1).

Tabla 1: Extensión en hectáreas de los establecimientos agrícolas relevados en Traslasierra (Departamentos San Alberto y San Javier)

Establecimientos Agrícolas	En producción (ha)	En barbecho (ha)	Total (ha)	Riego por surco (ha)	Riego mecanizado (ha)
1	750	630	1380	350	400
2	4400	0	4400	0	4400
3	300	150	450	300	0
4	200	500	700	300	200
5	500	300	800	500	0
6	800	900	1700	500	300
7	150		1600*	0	150

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo año 2012

*El productor 7 produce en 150 ha de papa que entran en la rotación de cultivos dentro de las 1600 ha propias que da en alquiler a otro productor.

En todos los casos el cultivo principal es la papa, seguido por el maíz en segundo lugar, y en tercero el trigo, aunque las extensiones sembradas con estos cereales son reducidas en relación a la papa. Por ejemplo, un productor que cultiva 300 ha de papa, siembra 100 ha de maíz y sólo 50 ha de trigo. Esta relación se mantiene como una tendencia en todos los casos, siendo los productores que utilizan tecnología más “tradicional” –especialmente en lo que se refiere al sistema de riego (ver Capítulo 4)- los que más tienden al monocultivo de papa. Sólo quienes trabajan con tecnología mecanizada producen en mayor medida cereales además de soja.

La papa se destina principalmente a los mercados concentradores de productos frescos como el Mercado Central de Buenos Aires, u otros depósitos mayoristas en Mendoza, San Juan o Río Negro. Para ello los productores tienen una diversidad de estrategias orientadas a lograr una buena colocación de su producto. Entre éstas se encuentran tener un puesto propio en los mercados concentradores, consolidar una red de clientes, comercializar con marca propia respetando estándares de calidad o vender la papa lavada, fraccionada y seleccionada. Los productores con mayor nivel técnico además tienen contratos para proveer a industrias procesadoras de la materia prima como McCain.

Por la lejanía de Traslasierra con respecto al puerto, los cereales y oleaginosas excepcionalmente se destinan a la exportación como commodities. Tanto el maíz como la soja se utilizan como piensos para tambos o granjas avícolas, generalmente en provincias cercanas. Otra opción es canjear los granos por fertilizantes. En el caso del

trigo, la variedad que se produce es de tipo candeal, que se realiza por contrato con la empresa Molinos Río de La Plata.⁷¹

Las tecnologías más utilizadas relacionadas con el riego son la fertirrigación, los balances hídricos, gravimetrías, en algunos casos la instalación de sondas,⁷² y el análisis de suelo y agua subterránea que se hacen con variable frecuencia. Es usual la realización de mapas de rendimientos para ver cuáles son las limitantes principales, aunque no se hace agricultura de precisión. En algunos casos se utilizan tractores con piloto automático mediante un sistema de control satelital, y como innovación reciente se importó una máquina “poseadora” de Estados Unidos para facilitar la absorción del agua en suelos con pendiente.

Hay una gran diferencia entre el cultivo de papa que se hace con tecnología básica y el cultivo de cereales y oleaginosas que sigue el modelo tecnológico pampeano. En el caso de la papa, la siembra es mecanizada aunque la preparación de las semillas es manual e implica cortar las yemas de las papas una por una. También la cosecha se realiza manualmente para no dañar el producto sobre todo si se destina a consumo en fresco. Sólo las empresas más tecnificadas, que tienen contratos con industrias, realizan la cosecha mecánica. Para este cultivo se labra el suelo con arado de reja y luego se pasa la rastra para nivelar la superficie. Este sistema de labranza es el más utilizado dado que la SD sólo es compatible con la producción de cereales y oleaginosas con riego por aspersión.

Para el riego por surco se necesitan a razón de 2 empleados cada 50 ha aproximadamente, para que controlen el agua. Una EAP de alrededor de 800 ha tiene entre 10 y 12 trabajadores permanentes y luego se contratan trabajadores eventuales para la cosecha. En verano, cuando es necesario cosechar más rápido, se emplean alrededor de 40 trabajadores cada 100 ha. El empleo de mano de obra es otra diferencia más entre los diferentes sistemas de riego. Así, se observa que para el riego por aspersión un solo trabajador puede controlar un número importante de equipos de riego

71 Como afirma en la página web de Molinos división agro “Convenios de producción de Trigo Candeal” es una modalidad que “se basa en un compromiso mutuo, de entrega del productor y de recibo de Molinos, sobre la totalidad de la producción de las hectáreas acordadas. Además, el productor tiene la posibilidad de canjear semilla y agroinsumos, financiándose a cosecha”.
http://www.molinosagro.com.ar/pagina.asp?pagina_id=2 (Consultado el 12/9/2013)

72 Las sondas –de neutrones, TDR y las sondas-C– son sensores de humedad que mediante distintos métodos electromagnéticos permiten estimar el contenido de la humedad en el suelo para decidir cuándo regar (Martin 2010).

y cuando se trata de cultivos mecanizados los requerimientos de personal son los mismos que en la zona pampeana.

Los productores de Traslasierra tienen poca tendencia a las prácticas asociativas. En realidad en esta zona existen dos asociaciones orientadas a fines muy específicos. Una es el Consorcio de Riego de carácter obligatorio. Los productores que disponen de agua superficial forman parte del Consorcio de Río Los Sauces, que si bien presenta problemas de participación, compromiso y responsabilidad en la gestión, está en plena actividad. Además, está el Consorcio de Usuarios de agua Subterránea de la Zona 2 que tiene una existencia legal pero en la práctica no se encuentra en funcionamiento. No se realizan asambleas, no está constituida formalmente la comisión directiva, y muchos de los productores que extraen agua subterránea para riego ni si quiera saben de la existencia del mismo (ver Capítulo 2).

En Traslasierra existe también la Asociación de Productores de Papa, dentro de la Comisión de Agricultura de la Sociedad Rural de Villa Dolores, dedicada especialmente a representar a quienes realizan este cultivo, sobre todo, en las negociaciones salariales con la UATRE.

La difusión del riego por aspersión con agua subterránea dio lugar a que en 2008 se formara una asociación de productores con fines técnicos “tipo CREA” especializada en esta tecnología. Este grupo reúne a las empresas más grandes, que son las de mayor nivel tecnológico, que utilizan asesoramiento experto y buscan producir bajo un modelo de agricultura continua integrando el cultivo regional, la papa, con la producción de commodities destinadas a otras producciones extra-zonales. Este grupo se autodenomina “Traslasierra Llanura Norte” y aunque no forma parte del movimiento CREA, adoptan su metodología (ver más adelante en este Capítulo).

En síntesis a partir de los contrastes entre los sistemas agrícolas de riego por aspersión y de riego gravitacional se observa que en Traslasierra existen dos tipos predominantes de productores. Unos de carácter más “tradicional”, denominados localmente “paperos” y los grandes productores con rasgos y prácticas de empresarios capitalistas que producen con mayor nivel tecnológico. Esta diferencia se refleja en las representaciones de los entrevistados sobre las clases de productores de Traslasierra como se observa en el siguiente apartado.

b.1. Clases de productores según las representaciones en Traslasierra

Las representaciones de los entrevistados en Traslasierra, al igual que en Río Segundo, establecen una clara oposición entre los “productores tradicionales” y los “productores innovadores”, aunque los significados de ambas categorías varían con respecto al caso Pampeano.

En Traslasierra los “productores tradicionales” son en primer lugar los pequeños productores familiares de tipo campesino dedicados a las “mini-cosas”, valoradas como actividades de subsistencia por los actores entrevistados. Este tipo de productor realiza las prácticas agrícolas del modo que históricamente han sido llevadas a cabo, aprendidas de generación en generación a partir de la experiencia.

“...acá **siempre se siembra el 9 de junio**, y vos decís, ¿Por qué? Y bueno **porque mi historia**, igual que con fertilizante, es muy común todavía en los productores **chicos**, decirles ¿qué ponés vos? ¿Cómo te anduvo? Y bueno, **no saben ni lo mínimo, no te hacen ni un análisis de suelos**” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012.)

Dentro del espectro de lo considerado “tradicional” se encuentra también un grupo de productores medios, dedicados casi exclusivamente a la producción de papa. Estos son los llamados “paperos” y el rasgo tradicional se asocia a la trayectoria productiva de familias que por más de una generación han estado dedicadas a este cultivo. Estas son reconocidas como “las familias tradicionales” de la zona, “son los **15 apellidos de paperos de Villa Dolores que manejan todo el negocio**” (Ing. Ag. AER INTA, Villa Dolores, 2012).

Los paperos típicos son productores que riegan por surco en base a un conocimiento heredado por la experiencia: “nosotros aprendimos a hacer las cosas por tradición y ya lo tenemos medio resuelto” (Productor “41”, Traslasierra, 2012). En general, son “cerrados” a la hora de buscar soluciones técnicas que no se encuentren dentro de esta tradición y no suelen utilizar en el campo con fertilizantes: “... Porque la mayoría de la gente **no reinvierte en el campo**, le saca, le saca, y le pone muy poco” (Productor “41”, Traslasierra, 2012). Estos hacen al menos 70 o 100 ha de papa, lo que para un producto intensivo es considerado un cantidad importante (Ing. Ag. AER INTA Villa Dolores, 2012). Los de mayor escala incluso duplican y triplican esta superficie.

Similar a lo que planteaban los entrevistados en Río Segundo sobre los productores de maní, los “paperos” se dedican a la producción de papa más allá de los

resultados económicos porque “no aprendieron a hacer otra cosa” (Productor “40”. Traslasierra, 2012): “Es una timba”, como explica uno de los paperos:

“Lo que pasa que la papa **tiene algo que es muy enfermizo** en el sentido de... por ejemplo, hace 3 o 4 años que no valió nada, y que andás a los tumbos y llega un momento que valió y **la pegaste bien**, y la verdad, **que ganás lo que no perdiste**, lo que no ganaste en las 3 cosechas, y eso **no hay ningún otro producto con que lo logres** ¿me entendés? **es una timba**” (Productor “45”, Traslasierra, 2012).

Según estas representaciones los “paperos” son portadores de una mentalidad y una “cultura” individualista que inhibe todas las formas de acción colectiva:

“...los paperos, suponte, no vale nada la papa, entonces se juntan una noche, y **dicen** bueno, ‘**mañana se vende a \$50**, sino, no se vende’, y termina la reunión, salen y **lo primero que hacen**, cada uno, prendido a su teléfono para **vender a \$40...**” (Técnico, asesor riego, Traslasierra, 2012).

Las dificultades para cooperar entre este tipo de productores es una recurrencia señalada por varios informantes durante el trabajo de campo. Como uno de ellos mismos afirma:

“**Somos muy malos compañeros** [...] yo tengo **vecinos que me roban el agua**. Entonces no me puedo llevar bien con ellos. **No les digo nada, pero tampoco les doy bolilla**, ¿viste? Y voy al consorcio de regante y no le dicen nada, entonces yo me las tengo que bancar ¿viste? Entonces por eso simplemente...” (Productor “39”, Traslasierra, 2012).

Los “paperos” no dicen la verdad sobre los rendimientos de su producción, son poco solidarios entre sí, manejan una economía informal y no tienen ambiciones de convertirse en industriales ni grandes comerciantes: “lo que les interesa es que venga el camión y que se vaya del campo” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Esto último contrasta con los que son considerados productores innovadores, principalmente las “grandes empresas” agropecuarias que poseen un esquema productivo más complejo y tecnificado, que incluye la producción de cereales y oleaginosas con riego con agua subterránea y sistemas de aspersión. Son la antítesis de los productores familiares, en el sentido que la producción familiar en Traslasierra generalmente va acompañada de la calificación “pequeña”. Los productores “empresarios”, de distinta envergadura, son comerciantes e industrializadores de su propio producto, sea papa, cereales u algodón.⁷³ A nivel local, estos productores están

⁷³ El algodón es un cultivo que empezó a producirse hace pocos años dentro del grupo de grandes productores pero que se localiza en la provincia de San Luis, en el Valle del Conlara. Por ese motivo no fue tomado en cuenta en la descripción sobre el uso del suelo en Traslasierra.

claramente diferenciados del resto por integrar “el grupo de los 11”, la asociación con fines técnicos “Traslasierra Llanura Norte” a la que hacíamos referencia anteriormente. Sus explotaciones se ubican en los llanos de Traslasierra, en las inmediaciones de la localidad de San Vicente o Los Cerrillos, como en la cuenca del Río Conlara cerca de las localidades de Quines y Candelaria en la provincia de San Luis.

El paralelismo entre ambos casos (el Pampeano y Traslasierra) permite encontrar recurrencias significativas en lo que hace a la influencia de la tecnología sobre las representaciones de los actores sobre los tipos de productores. Tanto en uno como en otro se clasifican productores “tradicionales” y “empresarios” con similares rasgos. En los “empresarios” el atributo común más destacado es la vinculación con la tecnología de riego por aspersión. El análisis de esta relación se profundizará en el siguiente capítulo (Capítulo 7). Pero para entender cómo la tecnología adquiere un papel ideológico tan destacado es necesario analizar como este se inscribe en instituciones – las asociaciones técnicas de productores – que comprometen creencias sobre las virtudes tecnológicas en acciones que van dando forma a una práctica productiva característica de un particular *espíritu capitalista* regente en el agro. A ello se dedica la siguiente sección.

6.2. Transformaciones subjetivas: los productores “empresarios” y las asociaciones técnicas

Como se observó anteriormente en el caso Pampeano y en Traslasierra, la categoría de productores “empresarios” se encuentra asociada a la tecnología de riego por aspersión con agua subterránea. Distintos autores han afirmado, para la región pampeana, que la adopción del nuevo modelo productivo trajo aparejado una serie de desplazamientos subjetivos respecto al anterior modelo centralizado en la figura del chacarero (Gras y Bidaseca, 2010; Hernández, 2009). En los casos analizados, este desplazamiento tuvo que ver con dejar de ser un productor “familiar” y pasar a ser un productor “empresario”. Esto es observable especialmente en Río Segundo donde esta forma de organizar la producción es predominante, mientras que en el caso Traslasierra la figura del empresario viene aparejado con los procesos de desarrollo capitalista que imponen una forma de producción de tipo pampeana.

Dentro de este desplazamiento, la “eficiencia” empresaria es un elemento clave que se presenta como el resultado de una actividad racional pura, propia de la

mentalidad de este nuevo “perfil” de productor, donde “llevar los números” es central para que “las cosas salgan bien”. Justamente, se trata de una mentalidad constituida por disposiciones al cálculo y a la planificación. La vinculación con el cálculo se nutre a su vez de la experiencia en un proceso de ensayo-error cada vez más tecnificado orientado hacia la maximización y al control del ambiente.

Si bien la actividad está orientada a la obtención de ganancia y a la acumulación de capital propia de un capitalismo avanzado, en “la relación entre los números”, los regantes privilegian la **disminución de riesgo** y las fluctuaciones. En este sentido, la adopción de esta tecnología en una zona tradicional de secano es una herramienta clave para la planificación ya que disminuye el riesgo climático y, por lo tanto, la principal incertidumbre relacionada con los rendimientos de la producción. Si el riego otorga principalmente **estabilidad** en los rendimientos, entonces brinda **previsión** y permite la **programación** de la campaña agrícola. En Traslasierra “llevar los números” equivale a desarrollar las estrategias apropiadas para hacer el mejor “negocio” en una zona que presenta desventajas estructurales para la producción de commodities (ver Capítulo 3).

“...**se han fundido un montón de paperos**, muchísimos, gente que estaba muy bien y que **hacía las cosas porque sí, por tradición**... Vos tenés que hacer números, tenés que manejarte con un criterio empresarial, y tenés que ver dónde estás parado, y llevar todo anotado, porque hay que ver dónde están las falencias ¿Es la mano de obra? ¿En el uso de agroquímicos? ¿En el manejo del riego? ¿En la ventas? Tenés que ver dónde está el error. Esto vos lo llevás **controlado**” (Productor regante “41”, Traslasierra, 2012).

En Río Segundo, la estrategia que privilegia la seguridad en las cosechas y la estabilidad de la producción se encuentra intrínsecamente relacionada con las condiciones objetivas de los pequeños y medianos empresarios agrícolas, limitados por la escasez del factor tierra, lo que dirime en cierta medida la jerarquización de las ventajas de la tecnología de riego:

“...el concepto es **nuestro modo de vida**, yo **no me puedo arriesgar** a no tener, yo no salgo, como hace mucha gente, que crece horizontalmente y dice ‘bueno, hacemos 200 hectáreas acá, 300 allá, 400...’, entonces reparto el riesgo productivo. No, **yo tengo un sólo campo**, un sólo lugar y tengo que hacer que esto **no falle**, si falla la cosecha ¿Qué hago?...” (Productor regante “19”, Río Segundo, 2009).

En el caso de los regantes por aspersion de Traslasierra, sus condiciones objetivas tienen que ver con la escala de producción y con la posesión de un capital que les permite hacer el “desarrollo” de los campos –desmonte, instalaciones eléctricas,

alambrados perimetrales, etc. –y la inversión en el sistema de riego. Estas condiciones son compatibles con la diversificación de la producción hacia los granos vistos como “más fáciles de manejar”, principalmente porque está completamente mecanizada. Sin embargo, estos necesitan ser integrados a otras producciones, lo que acrecienta la complejidad de la estrategia productiva.

Al mismo tiempo, la incorporación del riego por aspersión conlleva un cierto “tipo de manejo” que es determinado por el sistema productivo (ver Capítulo 4), en el sentido de que la tecnología necesariamente consiste en un conocimiento práctico, un “know-how”, como otros aspectos de la cultura (Pfaffenberger, 1988). El manejo que se puede hacer con riego habilita mayor cálculo de las variables productivas, como el tiempo, el agua, el uso de insumos, etc., que se inspira en el control más ajustado de los procesos naturales posibilitado por el avance de la técnica, algo de lo que los regantes son conscientes: “...era inviable seguir como productor, que estuviera dependiendo de esos 15, 20 milímetros, es **insoportable para alguien de formación técnica** como soy yo...” (Productor regante “14”, Río Segundo, 2008).

Por la doble estructuración de lo social, la forma en que se produce va definiendo nuevas condiciones subjetivas de los productores. Estas disposiciones para la acción están contenidas en la “gestión del campo” y se desarrollan en los últimos tiempos de la mano de los procesos de cambio profundos en las condiciones objetivas, que conciernen a la forma de producción, al uso del suelo y también a los patrones de residencia (Balsa, 2007; Tort, Bearzotti, y Neiman, 1991). Siguiendo a Bourdieu,

“...la adaptación a un orden económico y social, sea cual sea, supone un conjunto de conocimientos transmitidos por la educación difusa o específica, saberes prácticos solidarios de un *ethos* que permite actuar con oportunidades razonables de éxito. Por eso, la adaptación a una organización económica y social que tiende a asegurar la previsibilidad y la calculabilidad exige una disposición determinada con respecto al tiempo y, más precisamente, con respecto al porvenir, puesto que la “racionalización” de la conducta económica supone que toda la existencia se organiza en relación con un punto de fuga ausente e imaginario” (Bourdieu, 1976:32-33).

Esta racionalización se expresa, en el caso de los productores regantes, en la centralidad que adquiere la planificación de la producción favorecida por el uso del riego. En palabras de uno de ellos: “todo lo **que se planifica** es lo que, en definitiva, **sale bien**. Y lo que vos no planificás, normalmente a mí me salió mal”. En este orden social, los productores “exitosos” deben tener ante todo las disposiciones de los

empresarios capitalistas modernos, marco en que se hacen fundamentales las prácticas de anticipación-previsión, control de incertidumbre y subordinación de los ciclos agrarios al control científico-técnico (Gras, 2009a).

La incorporación de estas disposiciones podrían enmarcarse dentro de lo que se observa como los procesos de “profesionalización del viejo oficio” de productor, que jerarquiza la gestión económica y productiva de la explotación en base a la adopción de tecnología y al conocimiento experto (Gras, 2009b). Ejemplo de ello es el productor “regante”; un productor que toma las decisiones de manera informada, por su experiencia y por el asesoramiento técnico que muchas veces se realiza dentro de un contexto grupal.

En este sentido, los grupos CREA han tenido un rol central en la organización de estas disposiciones, influenciando incluso a los productores que no se encuentran dentro del movimiento. Como se observó en la sección anterior de este capítulo, la presencia de los CREA entre los regantes de Río Segundo es importante, mientras que en Traslasierra, si bien no existen grupos que formalmente integren este Consorcio, si hay una réplica local que imita su filosofía, su modo de funcionamiento y reúne a los productores de mayor importancia económica de la zona.

Un ejemplo ilustrativo de la racionalización operada a través del CREA es el cálculo de los “costos indirectos” como parte de los costos de producción. Estos son todos los gastos “familiares” de la empresa que vive “de y para el campo”, lo que en definitiva implica incluir el costo de vida de la familia dentro del cálculo de los costos de producción. Al incluir este tipo de costos, se estima de alguna manera el “salario” del productor necesario para su reproducción y el de su familia. Si la moderna producción agrícola, según Archetti y Stölen (1975), es un tipo de empresa productiva dentro del capitalismo que se diferencia de la empresa capitalista por el trabajo familiar no remunerado, el cálculo de los “costos indirectos” representa una manera de calcular la retribución al trabajo del productor a modo de salario y en ese sentido, completa un paso más hacia la formalización empresarial de la agricultura familiar. Como explica uno de los productores:

“...empezamos a armar la planilla de gastos... y nos sorprendimos [...] es un número más que importante porque... por ahí **hay gente que dice ‘no, esa es tu ganancia, no podés cargárselo’, pero si yo** alquilo un campo, o **trabajo un campo, es para sacar eso...** para sacar **mi sueldo**, y yo me pongo un sueldo de administración, y hay que darle un lugar de donde salir, y eso es **un costo más en la producción...**” (Productor CREA “27”, Río Segundo, 2010).

Ser miembro de CREA trasciende los objetivos técnicos para el manejo eficiente de la explotación los que pasan a ser “una excusa”. Estos grupos componen un medio profesional en el que “convertirse en empresario” es una meta que se produce conjuntamente con el fortalecimiento moral del sujeto (Durkheim, [1893] 1993). Como afirma Gras, “los grupos CREA constituyen ámbitos de intensa sociabilidad en los cuales se generan creencias, intereses y visiones del mundo, representaciones compartidas de lo que “debe ser” la sociedad...” (Gras, 2009a:233). De este modo, pertenecer tiene ventajas que no se resumen en lo técnico agronómico. Como afirma uno de los regantes, CREA “a nosotros, nos cambió la vida” (Productor regante, “15”, Río Segundo, 2008).

La transformación subjetiva operada por CREA se produce gracias a su “método” capaz de transformar a un productor “cerrado” en un empresario “abierto”. Comparar estos dos perfiles productivos nos permite profundizar en la descripción, enfocando la especificidad de los procesos a través de los cuales los objetos son dotados de valor cultural. En otras palabras, se trata de describir la lógica cultural a través del cual estos perfiles son construidos (Holy, 1987a).

Retomando la representación más generalizada, el “productor tradicional” es por costumbre “cerrado”. Vive la producción como parte de su “intimidad” porque forma parte, junto con lo doméstico, de su esfera privada. Así, “en la producción se mezcla todo. Es un **negocio**, pero es una **forma de vida**, un **estilo de vida** y los productores no lo pueden separar” (Productor “21”, Río Segundo, 2010). Este tiende a ocultar la realidad de su producción con exageraciones, como en el caso de los rendimientos, porque confesar los rendimientos es como revelar el ingreso y esto forma parte de su mundo privado. La lógica de su propia producción lo atrapa **tranqueras adentro**, donde se siente cómodo, sin preocuparse por saber cómo trabaja su vecino.

Esta lógica es ilustrada por la situación paradigmática en que un ingeniero agrónomo, descendiente de un “gringo del campo”, que cuando trabaja sólo en su explotación deja de ser un ingeniero, algo que él resume como: “**vos sos productor en tu campo**”:

“... **te cerrás en tu producción**, en lo que vos estás haciendo, y **nunca vas a ver lo que hace nadie**, porque... el otro, no te digo que es competencia, pero... uno normalmente tiende a **desvalorizar lo que hace el otro**, porque decís, ‘no, **yo siempre lo he hecho así**, y me ha ido bien’ [...] Es increíble, pero vos vas a ver, que dos productores que están cruzando un alambre, trabajan totalmente distinto...” (Productor “21”, Río Segundo, 2010).

Esta misma referencia a las formas de ser cerradas aparece en la concepción que los actores de Traslasierra tienen de los productores “tradicionales” de la zona, como se describe más adelante.

El productor que se queda **tranqueras adentro** “no la ve”, no posee aquel conocimiento no verbalizado que le permite captar las oportunidades de hacer “negocios” o nuevas inversiones como el riego, porque además le teme a lo desconocido. Esta idea de “verla” parece inspirada en un supuesto Schumpeteriano, donde los “empresarios innovadores” obtienen éxito en base a la intuición y una “capacidad de ver las cosas de un modo” que “supera el pensamiento habitual al percibir posibilidades objetivas ocultas a los demás”, lo que les permite, en definitiva, “hacer que las cosas se hagan” (Elster, 2006).

Pero el “método” CREA rompe con la lógica del productor tradicional e instaura un proceso mediante el cual surge un nuevo modelo de gestión, de conocimiento, que genera un nuevo tipo de productor, caracterizado por otra “forma de trabajar”. Esta es producto de una metodología grupal, estricta en sus modos y objetivos. Lo que guía a este método es la *filosofía CREA*, esto es “la **producción agropecuaria** entendida como una **empresa** [...] como personas que están dentro de una empresa, pero volcado más hacia la parte de **desarrollo personal**” (Productor regante “19”, miembro CREA, 2009). La moral construida desde este movimiento incluye el código de conducta ética que exige el “compromiso a ser abierto”, el de “valorar la diferencia y la diversidad” y el de “respetar las distintas opiniones”, defendiendo la honestidad y la transparencia como valores fundamentales.

Cada grupo de productores se reúne una vez al mes y una vez al año se hace una reunión general donde se arma el plan de trabajo o el “proyecto de gestión” para todo el año. Cada grupo tiene un presidente y un tesorero entre los propios miembros del grupo que van rotando cada dos años, además de su propio asesor, un ingeniero agrónomo capacitado dentro de la metodología CREA. Este se junta todos los meses con cada miembro durante media jornada, donde “el tipo va, recorre de punta a punta todo el campo, y ve la carpeta contable. Ve todo, absolutamente todo”. A su vez el asesor tiene una reunión mensual con los ingenieros asesores de los otros grupos de la región para intercambiar información.

Cada mes se realiza una reunión dedicada especialmente a uno de los miembros del grupo, en cuyo campo tiene lugar el encuentro. De este modo todos los meses se discute en profundidad una empresa agropecuaria diferente. Por ello los grupos CREA

admiten un máximo de 12 miembros y un mínimo de 4 o 5. En el mes que se discutirá una determinada empresa, el asesor visita el campo cuatro veces, con el objetivo de revisar todos los aspectos de la producción y “preparar” al productor para la reunión. Durante esta última, se analiza la empresa seleccionada, se destacan sus méritos, el haber cumplido con las metas establecidas y se critican los aspectos a mejorar: “son todas las cabezas pensando para uno”. Allí los miembros discuten y dan su aprobación o no a la gestión del miembro anfitrión, o incluso a sus proyectos de inversión:

“...esas discusiones, **más enriquecedoras cuanto más preparada está la reunión**, con **técnica**, con **números** o con **objetivos**... con todo un procedimiento para hacerlo, se logran 12 ideas, o los miembros que sean, distintas o parecidas, uno reafirma, discute, plantea...” (Productor regante “19”, Río Segundo, 2009).

Así, el productor a cargo de la reunión muestra lo que hizo durante el año, lo que había planificado y lo que planifica para el próximo: “ves todo lo que hacen bien y lo que hacen mal los otros, entonces eso es útil para uno” (Productor regante “17”, miembro CREA, Río Segundo, 2008). Luego los otros miembros se reúnen en dos grupos y elaboran una devolución. El momento de la exposición final, “es muy duro”, porque le dicen al productor todo lo que hizo mal y generalmente “te dan con todo”.

Las reuniones son obligatorias, demandan tiempo y son vistas como “sagradas”, donde sí o sí “hay que estar”. Por eso el compromiso con el grupo es fundamental, para no faltar incluso en los momentos de siembra o de cosecha cuando los productores están más atareados, para criticar la gestión de los demás y para aceptar sus críticas. Se trata de relaciones de reciprocidad en las que los productores deben “estar abiertos para dar y recibir”.

Los beneficios directos de este método son el “acompañamiento”, el “compartir” y la “contención” –donde “cualquier cosa que a mí me preocupa, empresarial o humanamente, la planteo frente al grupo...” (Productor regante “18”, miembro CREA, Río Segundo, 2008). Pero fundamentalmente el **aprendizaje** es el beneficio principal que este intercambio favorece a través de la **comparación**, porque “la metodología CREA es también compararse, saber qué haces bien vos, para mejorar lo mío”. En este sentido, se trata de un modo de conocimiento colectivo que se construye a partir de la discusión.

De esta manera la metodología CREA trajo importantes cambios en la forma de actuar de los productores, creando disposiciones específicas, que tienen que ver con concebir a la explotación agropecuaria como una empresa:

“...y la **metodología de trabajo CREA**, ahí es donde realmente hemos hecho un **cambio actitudinal**, en el ordenamiento, el ver, por ejemplo, una cosa muy simple como hacer **gestión de campo**. Gestión de campo significa **llevar los números**, las cuentas, saber en qué se gasta, en qué no se gasta, cuánto se gasta, cómo se gasta y qué se obtiene... y se aprende [que] **tengo que medir**, y uno lo tiene **como concepto de vida...**” (Productor regante “18”, miembro CREA, Río Segundo, 2008)

Por esto, esta metodología tiene un carácter revolucionario. Tiene el poder de operar una transformación subjetiva en los productores que tienen la fortaleza para resistirlo, para “bancarse las críticas”. La vinculación emocional con la actividad hace que estas sean “cosas que nos pegan en el cuerpo y no en la cabeza”. Con la permanencia dentro del movimiento, el método profundizará cada vez más esta apertura, hasta “desnudar” a los productores, esto es, exponer ante los demás miembros del grupo toda su “intimidad”: los “números” de su producción.

“...la metodología es apertura total, te dan una carpeta con todos los números de la empresa, con todo lo que hicieron, lo que no hicieron, o sea, **se desnudan en frente tuyo y vos tenés que aportar. Y después te toca a vos...**” (Productor “26”, miembro CREA, Río Segundo, 2010).

Porque es una transformación subjetiva “total” involucra la categoría de *persona*, que deja de ser *cerrada* y comienza a ser *abierta*, lo que en este contexto cultural se traduce en que en definitiva comienza a ser una “mejor persona”. Así adquiere sentido el carácter moral de movimiento CREA, entendiendo la moral como ya fue definida por Durkheim ([1825] 1951), como aquel sistema de reglas de conducta que no sólo es *obligatorio*, sino que también es *deseable* porque está cargado del “bien” *sui generis* que emana de los sentimiento colectivos.

Los asesores buscan el “crecimiento personal” de los miembros del grupo, para lo cual se capacitan en especialidades tales como “coaching ontológico”. Como explica uno de los asesores: “coaching es entrenamiento y ontología es la rama de la filosofía que estudia el ser, por ende, el coaching es una disciplina que te diría qué sirve para ayudar a la gente que necesita hacer cambios en su persona para acceder a ciertas cosas” (Asesor CREA, Córdoba, 2010). Por eso, para perfeccionar la metodología del manejo

de grupos, AACREA tiene una Unidad específica denominada “Metodología y Desarrollo de la Persona”, dentro de la que se dictan varios talleres.

“...hace mucho que AACREA dejó de ser una institución de desarrollo tecnológico, te diría que es más una institución de contención y de acompañamiento a toda la gente... hacemos desarrollo tecnológico, pero, con los que no quieren hacer desarrollo tecnológico, los acompañamos, le damos la tecnología que desarrollan otros...” (Asesor CREA, Córdoba, 2010)

Es significativo como un movimiento que comienza con fines técnicos, deja a estos en un segundo lugar, para pasar a focalizarse en su “verdadera tarea” que es el desarrollo de la “persona”, es decir, experimentando un pasaje que va desde la especialización y compartimentación racional de la técnica, a la totalidad integral de la persona. Contra la exclusividad de los fines económico, la “gestión de la empresa” oscila entre un encuadre racional donde la eficiencia y los números orientan las decisiones, y lo social y lo emocional aparecen “incrustados”. Así, consolidar al grupo humano, pasar más tiempo con la familia y respetar “ciertos valores, de honestidad, de caballerosidad, de respeto mutuo” para “crecer como persona” figuran entre los objetivos del conjunto de la actividad que desarrolla el empresario agrícola. Son dos esferas superpuestas, una en función de la otra:

“...cuando vos empezás a asesorar a productores agropecuarios **empezás asesorándolos en los quintales de soja**, o en los litros de herbicida, pero los problemas no son esos. Entonces después empezás a hacer el flujo de caja, porque los **problemas son empresariales** y a ayudarlo a decidir mejor cómo vender [...], pero como las **empresas son unipersonales, o familiares**, los **problemas tampoco son esos**. Entonces cuando podés rascar por qué necesita más guita, [...] entonces decís **¿para qué estudié agronomía?**” (Asesor CREA, Córdoba, 2010).

Ser un productor *cerrado* o un productor *abierto* remite a dos maneras de gerenciar la producción en base a dos tipos de conocimiento. Se trata de maneras de “conocer”, de economías informacionales distintas (Barth, 2000b), en el sentido del proceso social que opera por detrás de estos dos “perfiles” de productor. Como dos formas de ver el mundo de la producción, involucran *ethos* agrarios con estilos productivos contrapuestos y que, sin embargo, tienen en común que ambos funcionan en base a la comparación y la competencia. Siguiendo el mismo principio de comportamiento, se trata de una comparación abierta entre los miembros de los grupos CREA, y solapada entre los productores “tranqueras adentro”.

La causa eficiente de esta diferencia se vincula con las implicancias de las prácticas de transmisión del conocimiento. Por un lado, la práctica de la discusión, de la crítica, de evaluar distintos puntos de vista sobre una misma cuestión, todo lo cual conduce a la *apertura*. Por el otro, en cambio, la práctica de no compartir la forma en que se trabaja dentro de la explotación por fuera de ella, y que se desarrolla en base a un saber heredado y acumulado, produce un conocimiento tranqueras adentro que allí permanece. Se reproduce y modifica en base al ensayo y error que ocurre al interior de la explotación, en el marco de la fuerza conservadora que ejerce la tradición.

“...él [miembro CREA al que se le dedica la reunión] muestra el campo, cómo está haciendo, qué está haciendo y le preguntan por qué... Entonces, no **hay mucha gente dispuesta a abrirse así** y no hay mucha gente dispuesta a decirle a un tipo, ‘che, pará, esto lo estás haciendo como el culo’. Te diría que hay mucha gente, por ejemplo, que entra a los grupos, y cuando le toca la primera reunión donde le critican 3, 4 cosas, se van a la mierda...”. (Asesor CREA, Córdoba, 2010).

En Traslasierra no existen grupos CREA, aunque se ha formado una asociación de productores que siguen este modelo de funcionamiento grupal. Tomando el mismo principio de denominación regional, ellos se autodenominan grupo “Traslasierra Llanura Norte”. Como afirma su asesor: “es como el CREA, manteniendo cada uno su individualidad pero compartiendo las cosas, y buscando las potencialidades que hay para desarrollar” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012). Su asesor, un ingeniero agrónomo encargado de la coordinación del grupo, realiza las mismas tareas que cualquier asesor CREA: “yo recorro todos los campos, los visito, los asesoro, tenemos una reunión mensual donde nos reunimos. Es igual, igual, igual que los CREA...” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Traslasierra Llanura Norte surgió a fines del año 2008 de la mano de su actual asesor, el ingeniero encargado del programa de desarrollo y seguimiento de cultivos de Molinos Río de la Plata para la producción de trigos candeales que se inició en la zona en 2004. La mayoría de los que hoy son miembros del grupo hacían trigo candeal. En ese momento el asesoramiento era exclusivamente para este cultivo, “no sólo acorde a lo que necesitaba Molinos sino para lograr que tuvieran rendimientos, calidad, de manera tal que ganaran plata” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Gracias a este asesoramiento se fue estrechando la relación entre productores y asesor, al mismo tiempo que el programa de desarrollo permitió introducir una manera

de manejo más profesionalizada y tecnificada que puso en marcha un proceso en cual los productores experimentaron las “ventajas” de compartir la información:

“...lo que yo hacía era, terminábamos la campaña, y hacía todo el análisis de los datos de campaña, de los lotes, de la calidad que obtenía la industria, donde **evaluábamos el manejo que se había hecho**, hacíamos comparaciones, pero nada más que del trigo candeal. Y **hacíamos una reunión**, y un día, dije, yo salgo a recorrer todos los lotes, y en lugar de venir sólo por ahí puedo **invitar a que vengan y hacemos una recorrida todos juntos, para que salgan de los campos...** y bueno, así empezamos” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Este primer acercamiento durante la campaña invernal de 2008 puso en contacto a los productores que tenían contrato con la industria, que “prácticamente no se conocían”, aunque eran todos de Villa Dolores. Una vez terminada la campaña, fueron los mismos productores que se interesaron en seguir con la iniciativa. Con una convocatoria abierta se invitó, en principio, a todos los productores de la zona que realizaban trigo candeal, y luego se extendió la propuesta a otros productores que no estaban dentro el programa:

“... y empezaron a invitar, a correr la bola, fijaron una fecha para la reunión, y bueno a todo el que le interese que vaya ese día, y **fue de boca en boca**. A la primera fueron más de los que hoy somos, **eran como 20, de un pivote hasta ... AGD, Cresud**. No fue restrictivo para nada, el que se quiso sumar se sumó”. (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

En apariencia el único requisito era que sean productores con riego, sea con agua superficial o subterránea, por pivote central o por surco, aunque los que finalmente quedaron se caracterizaban por tener **al menos un equipo de pivote central**. Al igual que los CREA, una vez conformado el grupo, este se cerró. La cantidad de miembros actual es de 11 productores o, mejor dicho, 11 empresas agropecuarias, lo que constituye “una masa o un volumen crítico de gente que te permite llevar la cosa cómodamente” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

El asesor del grupo trabaja en sociedad con el desarrollador de campos de riego en la zona. De modo que el sistema tecnológico de riego por aspersión y este tipo de asociación con fines técnicos están estrechamente relacionados. Para el desarrollador, esta iniciativa fue y sigue siendo muy importante porque permitió convertirlos “en la referencia de información técnica de la zona” (Técnico, Asesor riego, Traslasierra, 2012), ya que las estrategias del grupo luego son imitadas en muchos casos por quienes no están dentro de él.

Como resultado de esta actividad colectiva se diseñan nuevas estrategias productivas que son el “fruto del análisis” racional y que incluye las posibilidades de diversificación productiva y el agregado de valor, en una zona en la que la producción de commodities presenta diferentes desafíos por su lejanía con los puertos.

El asesor da un ejemplo ilustrativo del tipo de trabajo y el espíritu que existe dentro del grupo. Se trata del caso de una empresa agropecuaria que decidió comprar un campo con 600 ha bajo riego para incursionar en actividad tampera con el objetivo de integrar la producción de unas 1700 ha de maíz que deben hacer para rotar con el cultivo de papa. Como explica el asesor: “porque hoy venden el maíz como la mona, entonces lo hacemos leche” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012). La reunión la preparan los empresarios con la ayuda del asesor, en la que presentan un proyecto a corto y a largo plazo para someterlo a la discusión grupal. En este caso “el planteo de la reunión” era **“cuál es nuestro sueño, qué es lo que recibimos, es decir, qué es lo que tenemos, a dónde queremos llegar, y qué vamos a hacer para llegar”**. Se presentan cada uno de estos puntos donde se analiza la situación actual del establecimiento, los objetivos y las acciones para lograrlos:

“...dijeron bueno, nosotros tenemos poca superficie, 600 ha bajo riego, y una rotación que es una **locura**, es un delirio, entonces ellos preguntaron, **¿podremos hacer este delirio?**: Vicia, a maíz de silo, vicia a maíz de silo la primera, maíz de silo a la segunda, trigo, maíz de silo, vicia, maíz de primera, maíz de segunda, trigo, maíz de silo, en cinco años, doce cultivos. **Un sueño. Un delirio, de una noche, ¿podemos hacer esto? Si nosotros podemos hacer esto, en estas 600 ha podemos alimentar las 2400 vacas en ordeño que nosotros tenemos como objetivo**” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Al igual que en los grupos CREA, la propuesta es una actividad que se presenta por la mañana y, luego de un momento dispersión y recreo, el grupo se vuelve a reunir por la tarde para someterla a análisis y discusión, y elaborar conjuntamente una devolución. Siguiendo con el ejemplo:

“...ellos preguntaron, qué fortalezas y debilidades consideran que tiene la actividad en esta zona. ¿Qué consideran prioritarios?, porque quemamos todas las naves para comprar esto, de acá a un año no tengo un peso en el bolsillo porque tengo que pagar todo y, tenemos muchas falencias: tengo que hacer mejoras en estructura edilicia, la estructura del tambo estaba mal hecho, con la maquinaria, con el personal... Arranco con poca plata, ¿a dónde la pongo mejor? ¿Qué opinan de la rotación a largo plazo? ¿Nos dan los tiempos? ¿Nos darán los rindes? y la última pregunta es **¿cómo llegamos a las 2400 vacas de ordeño sin**

plata? sin comprarlas (reproduciendo el stock existente)” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Estas reuniones dedicadas a discutir un proyecto o plan de trabajo en profundidad también son utilizadas para los “temas de desarrollo” que realiza el grupo. Se trata de la exposición de los resultados de los ensayos “de maíz, de densidad y fertilización, de poseador, de maíz guacho para ver su incidencia en el rinde” etc. También se busca explicar los resultados o problemas que hayan surgido durante la campaña, en relación a las condiciones ambientales, la tecnología utilizada, el manejo, comparando con la campaña anterior.

Para los productores, la formación del grupo representa un antes y un después en su trayectoria productiva. Gracias a la actividad del grupo “hay proyectos que estaban perdiendo plata en todos los ejercicios, y hoy direccionaron hacia a alguna otra actividad y dieron vuelta su situación” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Los paralelismos con los grupos CREA son fuertes, y no son casuales, incluso como afirma el asesor: “prácticamente todos tenemos experiencia CREA”. Sin embargo, entre los miembros del Grupo Traslasierra Llanura Norte no existe consenso para sumarse formalmente al movimiento: “Teníamos la posibilidad de integrarnos al CREA, habíamos hecho todos los contactos” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012). Pero no todos quisieron integrarse al movimiento, especialmente las grandes empresas a nivel nacional que no quieren publicar ni divulgar sus datos “por ejemplo, está AGD, la aceitera, y ellos tienen medio política de no pertenecer al CREA...” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012). Ante la falta de consenso, la afiliación al movimiento fue momentáneamente pospuesta.

Según los miembros del grupo la única diferencia con un grupo CREA es que no están “institucionalizados”, lo que afecta principalmente la circulación de la información: “No recibimos información, ni damos información.” (Productor regante “42”, Traslasierra, 2012). Pero formar parte del movimiento tendría sus ventajas, principalmente contar con más herramientas y “abrir más la cabeza”, lo que nuevamente se logra al salir de la propia situación productiva, como evalúa su asesor:

“...una cosa es juntarnos entre nosotros, y otra cosa es que además **vayamos a la reunión anual de la zona**, y de la zona al **congreso**, y que a su vez, yo vaya a la **reunión de asesores**, donde no sólo hablamos de lo que pasa acá, sino que me entero de lo que pasa con el vecino en San Luis, con el vecino en Mendoza, entonces, ampliamos mucho la cabeza” (Ing. Ag. Asesor de riego, Traslasierra, 2012).

Este proceso de apertura ya se inició con la formación del grupo, “en el sentido de que salimos cada uno de su campo”. Sin embargo estar dentro de CREA completaría el proceso, y daría “otro perfil” a los productores, lo que está asociado a otras “capacidades”.

La debilidad en la institucionalización de las relaciones es una constante en Traslasierra – que también se observa con respecto al Consorcio-. De cualquier manera, esta asociación, de creación reciente, es un indicador de una manera novedosa de concebir la producción que significativamente se genera entre los productores que realizan “agricultura”. Se da entre los “grandes empresarios” de la zona que disponen de mayores recursos tecnológicos y no entre los productores exclusivamente dedicados a los cultivos intensivos.

Entre los “paperos” no existe ni ha existido una asociación similar. Aunque hubo iniciativas impulsadas por el Programa Cambio Rural, estas no prosperaron. La explicación que dan los entrevistados es que dado que “los paperos” destinan su producción al mercado interno, estos son virtualmente competidores de sus vecinos, lo que dificulta la cooperación.

Reflexiones finales

En este Capítulo se analizaron las características socio-culturales de los productores regantes de los dos casos de estudio. Por un lado, los rasgos más generales que fueron contrastados con las situaciones departamentales reflejadas por el CNA '02, y por el otro, las subjetivas que tiene que ver con las maneras de entender la actividad y practicar la agricultura, donde las asociaciones técnicas han tenido un rol fundamental.

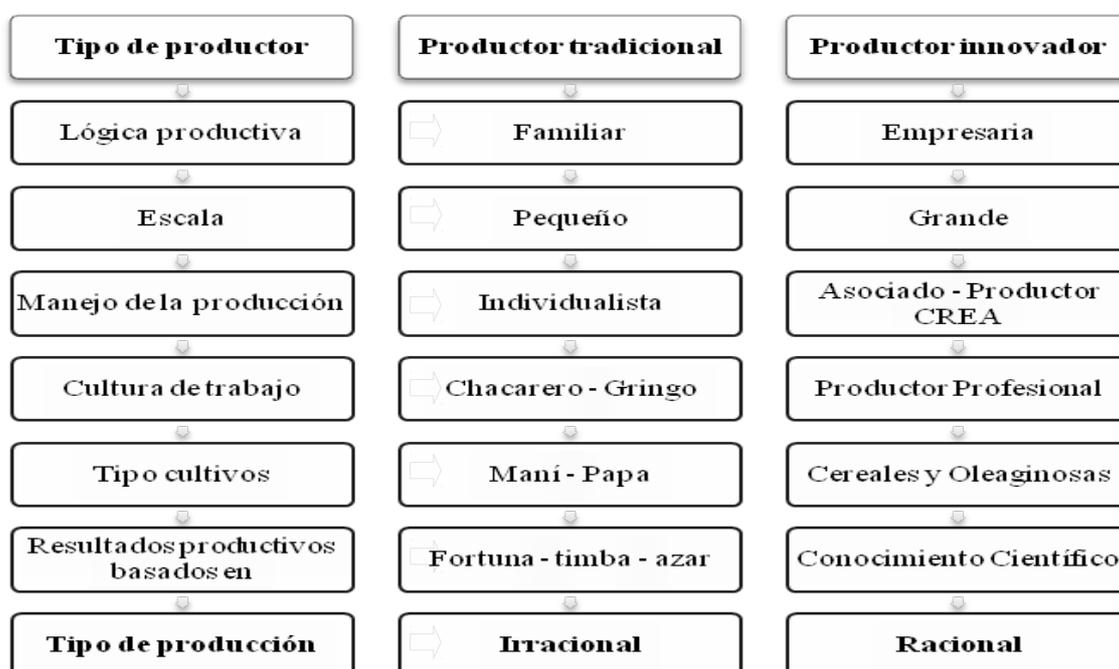
Con respecto a la primera parte, se observó que Río Segundo es un departamento donde predomina la agricultura de tipo familiar capitalizada, lo que se expresa a nivel en el perfil demográfico de la población rural como en las relaciones laborales predominantes. Los trabajadores familiares tienen una amplia representación tanto en la función de capataces o encargados. “Los regantes” entrevistados son productores representativos del departamento en cuanto a su escala de extensión, ya que se ubican entre los estratos medios, trabajan campos propios o combinando con arrendamiento a familiares, y tienen un nivel de asociación y de asesoramiento relativamente alto.

En Traslasierra, presenta características socio productivas muy distintas al caso Pampeano, con la presencia mayoritaria de una agricultura intensiva con fuerte presencia de trabajo familiar y de mano de obra transitoria. En la información censal se

evidencia del peso de la agricultura de tipo campesina donde el productor vive en la explotación con su familia, incluso hasta edades avanzadas. Sin embargo, los regantes entrevistados no son los productores típicos de estos departamentos. Estos son los “grandes productores” de la zona que realizan una agricultura de tipo “empresarial”, tienen medio o alto nivel de instrucción y se caracterizan por la ausencia de relaciones familiares dejando la producción en manos de un encargado o capataz.

En ambos casos, la producción agropecuaria es una actividad masculinizada, con poco espacio para la participación femenina. Si bien, hay una mujer involucrada, no en el rol de “productora”, sino como colaboradora en las tareas del consorcio.

Las representaciones de los productores organizan en el espacio social distinguiendo dos grandes tipos de productores, cuyos atributos también se estructuran en base a la oposición. Estos se alinean semánticamente siguiendo dos clases opuestas de productores, aunque la realidad empírica muestre situaciones más heterogéneas, y dando como resultado la convicción de que existe un tipo de producción racional, que es la que llevan a cabo los empresarios innovadores, en oposición a una irracional, que es la que practican los productores tradicionales:



Fuente: elaboración propia.

Estas asociaciones de sentidos sobre los distintos tipos de productores dan cuenta del carácter ideológico de los discursos que sitúan a la innovación tecnológica, como sinónimo de racionalidad, en el corazón del modelo agrario impuesto en las

últimas décadas. Las asociaciones técnicas, como los grupos CREA, han tenido un rol fundamental en la difusión de estas creencias. Dentro de estas asociaciones tratan de cultivar un manejo de la explotación “más empresario”, distanciándose de la trayectoria ligada a la agricultura familiar de tipo chacarero.

Capítulo 7: Sobre los *regantes* como categoría social

Introducción

Una de las principales consecuencias de la incorporación de la tecnología de riego, desde un punto de vista antropológico, es que promueve la formación del productor “regante” como una nueva categoría de actores en el espacio social agrario pampeano de la provincia de Córdoba. La génesis de dicha categoría se inserta en el desarrollo del agro argentino de las últimas décadas, que se tradujo en la conformación de nuevas identidades colectivas, con modos de acción propios y formas de institucionalización (Gras y Hernández, 2009a:36).

En el contexto pampeano cordobés, la emergencia de la categoría de regante resulta significativa si se la enmarca en el proceso de cambio estructural, tanto objetivo como subjetivo, experimentado por el sector agrario en las décadas recientes. Con respecto a Traslasierra, por distintos factores que se analizan en este capítulo, la categoría de regante no surge dentro de la dinámica de distinción entre los tipos de productores, aunque el avance del riego por aspersión con agua subterránea sea consecuencia del mismo proceso de desarrollo agrícola que tiene lugar en el conjunto de la provincia (ver Capítulo 1).

Más allá de las particularidades locales de este desarrollo, hay rasgos comunes claves entre ambos casos de estudio, como la aparición de nuevos actores en el espacio social local. Por ello, trazar un paralelismo entre las dos zonas de riego permite comprender mejor ciertos aspectos del proceso más general en lo que refiere a la construcción de nuevas identidades como consecuencia de la innovación tecnológica, de la agriculturización y la difusión del agronegocio.

Este análisis se realiza teniendo presente que la tecnología provee de estructura y significado para la vida humana (Pfaffenberger, 1988), lo que permite dar cuenta de por qué el riego posee particularidades que pueden cambiar toda la “estructura social” agraria, y principalmente la “mentalidad del productor”, como afirman los propios regantes.

En este sentido, el impacto de esta tecnología en el ámbito social se expresa en el surgimiento de la categoría de *productor regante*⁷⁴ que emerge como un tipo

⁷⁴ Productor “regante” es en primer lugar una categoría nativa, pero también *regante* es una categoría teórica que puede construirse a través del trabajo de conceptualización tal como se mostrará a lo largo de este capítulo.

particular de productor dotado de una “manera de ser” que lo diferencia de otros. La clave para comprender el por qué de su relevancia para el surgimiento de una nueva estructura social se encuentra en las características de la misma tecnología, que sirven a la definición de la identidad de este tipo de productor. En palabras de uno de los entrevistados:

“... [Es] el **equipo de riego** [el] que **nos va a cambiar toda la estructura social**, inclusive. ¿Por qué? porque evidentemente, **te da estabilidad**, te da **previsión**, vos sabés que tantos quintales los vas a cosechar, si además sabés, cuanto de esos quintales van a costar o te van a pagar, en definitiva, vos tenés estabilidad muy grande en **todo lo que puedas llegar a proyectar...**” (Productor regante “18”, Río Segundo, 2008).

Por lo tanto, a lo largo de este Capítulo se trabajará sobre esta nueva identidad, principalmente a partir de lo que significa ser un productor “regante” en Río Segundo, esto es: un productor **empresario**, marcado por una trayectoria de agricultura familiar, profundamente preocupado por la **innovación**, lo que le permite producir con eficiencia y presentarse como un productor “**de punta**”. Al mismo tiempo se identificarán las regularidades y las diferencias con los regantes por aspersión de Traslasierra, teniendo en cuenta que el atributo común central es la vinculación con el sistema riego, de modo de comprender las implicancias de la adopción tecnológica para la construcción de un nuevo orden social con nuevas identidades. Finalmente se comparará la categoría de *regante* con su alter-ego, lo que permite profundizar en la descripción del ser regante a partir del contraste y las diferencias. En el caso Pampeano el alter-ego es el productor de secano y en el caso Traslasierra es el papero que riega por inundación. Ambos, estos pueden construirse como *tipos ideales* del productor *tradicional*.

7.1. Ser un Productor Regante: La configuración de una identidad

La categoría de productor regante en Río Segundo da cuenta de un proceso de constitución de una identidad particular que se genera a partir de la incorporación del riego, es decir, una identidad que tiene lugar principalmente como resultado de los procesos sociales de institucionalización y regularización de un sistema productivo con base en el uso de agua subterránea para riego suplementario de cultivos extensivos. Por proceso de institucionalización en este caso se hace referencia, en primer lugar, a la conformación de la institución dirigida por los productores encargada de administrar el uso del agua subterránea para riego: el Consorcio de Regantes (ver Capítulo 2).

La adopción del riego generó, además de un conjunto de prácticas que hacen al manejo productivo (ver Capítulo 4), la creación de una institución formal surgida a partir de la reunión espontánea de productores en la Asociación de Regantes con motivo de un conflicto particular, que derivó luego en la creación del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea. Estos cambios se explican como resultado de la creación y puesta en funcionamiento de la tecnología, la cual produce alteraciones significativas en los patrones de actividad humana y en las instituciones (Pfaffenberger, 1988). El Consorcio no sólo les otorga a los propios usuarios la potestad sobre la administración del recurso, sino que al mismo tiempo les ofrece el consentimiento oficial a la identidad de “productor regante” como un sujeto agrario socialmente reconocido (Riera y Pereira, 2011a). Los propios usuarios son conscientes de las implicancias que este tipo de instituciones conllevan. Como afirma uno de los entrevistados: “...después que ya estuvieron las leyes, la ley esa de riego, entonces ahí empezamos a tener nosotros identidad...” (Productor regante “3”, Río Segundo, 2008).

La creación de categorías que clasifican el universo social explicitan las luchas entre los agentes por el sentido del mundo y su posición en él. Como se vio en el Capítulo 2 de esta tesis, la administración de los nombres es un componente esencial de la identidad social en el proceso de diferenciación. La autodenominación como “productor regante” y el reconocimiento desde las instituciones del Estado como tal, favorece la creación de una nueva identidad social.

Retomando aportes clásicos de la antropología social, categorías como ésta remiten a la concepción de los grupos como “categorías de adscripción e identificación que son utilizadas por los actores mismos y tienen por lo tanto, la característica de organizar la interacción entre los individuos” (Barth, 1976:10-11). Así, la noción de identidad supone la operación simultánea de un principio de semejanza (ser lo mismo que uno) y de diferencia (distinto de los diferentes) (Gundermann Kroll, 1998:13), por lo que la emergencia de esta categoría de actores pone de manifiesto el esfuerzo por parte de un grupo de productores de diferenciarse del resto del universo social de productores y obtener el reconocimiento de esa diferencia por parte del resto de la sociedad. El “nosotros” de los productores regantes se opone a todos los productores “no regantes”, es decir, a quienes aún producen en secano.⁷⁵

⁷⁵ En Traslasierra no hay un reconocimiento desde el Estado de la categoría nativa de “grandes productores” que son los que utilizan riego por aspersión en la Zona 2, aunque sí hay un proceso de identificación y creación de un *nosotros* con la formación del grupo “Traslasierra Llanura Norte” como se verá más adelante en este capítulo.

Pero el principio clasificatorio de construcción de la identidad en base a la contrastación y la diferencia lleva a implícita la pregunta sobre quiénes y cómo son los productores no regantes, si se quiere comprender plenamente lo que significa ser un productor “regante”. Sin embargo, dentro de los círculos sociales de los regantes “ya **casi no quedan productores que no tengan riego**”, una afirmación curiosa si se tiene en cuenta que en realidad la mayor parte de la agricultura del departamento de Río Segundo y de la provincia de Córdoba se realiza en secano (INDEC 2002). Este dato pone de manifiesto que lo significativo de la identidad de este productor no se construye simplemente por oposición al agricultor de secano, que ha sido la norma en la agricultura extensiva cordobesa, sino que la distinción destaca el carácter especial y diferente de este tipo de productor con respecto al productor “tradicional” de la zona.

El *ser regante* comporta una serie de sentidos en los que se encuentra el de ser un productor “de punta”, un *empresario innovador*, eficiente en su actividad y preocupado por “hacer las cosas bien”, rasgos que por un lado comparte con otros productores empresarios -de la región pampeana (Gras, 2009a) y de Traslasierra como se verá a continuación-, aunque la particularidad identitaria de los productores analizados en esta tesis está dada en el uso del riego por aspersión. Esto es así, porque la posibilidad de disponer de agua en el momento justo redefine ‘la actividad’, con otro tipo de manejo de la variable climática principal -las precipitaciones-, lo que tiene un correlato clave en la dimensión productiva. Es decir, “son otros rindes”, y en definitiva “es otra realidad” la que se vive productivamente, lo que hace que los productores cordobeses caractericen al riego como “revolucionario” a ambos lados de las sierras.

La tecnología, una vez arraigada en nuestras vidas, crea un mundo nuevo, como afirma Pfaffenberger (1988). Ser un productor regante permite disfrutar de los beneficios que tiene formar parte de esa otra realidad, a la que se accede a través del riego. Esta es una realidad que se caracteriza principalmente por la “estabilidad”, lo que contrarresta el carácter esencialmente dinámico de los sistemas agroecológicos. Al otorgar estabilidad en los rendimientos, el riego brinda al productor la previsión que necesita para la planificación de la campaña agrícola.

Con estas condiciones se van produciendo cambios en la subjetividad de los productores regantes (ver Capítulo 6): “va cambiando un poco el perfil del productor de la zona” (Productor regante “4”, Río Segundo, 2008) como expresa uno de los entrevistados. En este sentido, los elementos que se mencionan anteriormente, dan algunas claves para definir “el perfil del productor regante” que se caracteriza por una

“actitud abierta a los cambios y a las innovaciones tecnológicas”, las que se utilizan como marcas para distinguir y jerarquizar a los productores entre sí: “el riego justamente ya es lo que te está implicando una cabeza mucho más abierta que el productor tradicional...” (Productor regante “3”, Río Segundo, 2008).

Así, el nuevo perfil del productor regante se distingue y contrapone a una actitud “cerrada”; es decir, como ya fue desarrollado anteriormente (ver Capítulo 6), el “ser abierto” en contraste con “ser cerrado” es una oposición central que sirve a los actores para clasificación de los productores del espacio social. El perfil del productor “abierto”, implica por un lado dejar entrar a su campo nuevas tecnologías y nuevos conocimientos, porque con anterioridad dejó entrar en su pensamiento nuevas ideas acerca del manejo de la producción. Por el otro, “abierto” también significa, estar dispuesto a salir de los límites de la explotación, para participar –socializar– de los distintos eventos, congresos y encuentros, realizados con fines tecno-productivos.

“...este año me abrí mucho, yo era más cerrado, por ejemplo me gustaría mucho poder incorporarme en un grupo CREA, estoy prestando más asistencia al INTA, que tiene cosas muy interesantes también...” (Productor regante “5”, Río Segundo, 2008)

La “apertura” ante lo nuevo, o para socializar y compartir con pares, es parte de una identidad articulada en base al gusto. En otras palabras, ser productor o desempeñarse en la actividad agropecuaria “es cuestión de gusto, nada más”; actividad que el riego hace más placentera. La apropiación de estas prácticas se realiza por medio de la representación de control del proceso productivo que otorga poder. Este es un poder que se ejerce en cada decisión de producción y que se sustenta en el poder económico del productor, quien dispone de “libertad de acción”: “...a mí **me gusta** el campo porque te da **infinidad de posibilidades, sos artífice** desde el momento que elegiste cualquier cosa para hacer, hasta recoger el fruto, participás en todo el proceso” (Productor regante “14”, Córdoba, 2008).

Aunque por otro lado, la misma producción impone restricciones y peligros propios de una actividad de azar tradicionalmente retratada como “una timba”, que puede llevar al productor fácilmente a la ruina, a “fundirse” casi “sin darse cuenta”. Estos elementos de poder y libertad por un lado, y restricciones y peligros por el otro, se combinan para dar lugar a matices positivos y negativos del *estilo de vida* del productor, que en el caso del “regante” porta un *habitus* particular, es decir, un “sistema de esquemas generadores de prácticas que expresan de forma sistemática la necesidad y las

libertades inherentes a la condición de clase y la diferencia constitutiva de la posición” (Bourdieu, 1998:171).

Así, el riego genera diferencias de condición que los “regantes” celebran como una cuestión de *gusto*; les “encanta” el equipo de riego, tanto verlo en funcionamiento porque “da gusto regar”, como detenerse a explicar sus complejidades técnicas. Pueden detallar el complicado proceso de perforación y composición de dicha tecnología, lo que manifiesta cierto orgullo que parece derivarse de la magnificencia del equipo de riego en funcionamiento: “el equipo es algo vistoso, llamativo” que no puede pasar desapercibido. En este caso es claro como el significado de los artefactos *mistifica* a sus usuarios (Pfaffenberger, 1988) –algo que se expresa en la concepción fetichista de la tecnología antes visto (ver Capítulo 5)-. Tanto gustan de su equipo de riego, que hay quienes que, a pesar de sus edades avanzadas para los trabajos físicos pesados como el traslado del equipo de una posición a otra, y de contar con empleados para realizar esas tareas, prefieren hacerlo ellos mismos antes que confiarlo a un tercero.

Pero sobretodo, el gusto por el equipo de riego vehiculiza al mismo tiempo un particular gusto por la innovación (Hernández, 2009) y la innovación es un rasgo fundamental para el productor regante en su proyecto de convertirse plenamente en un *empresario innovador*.

a. Ser Empresario

Dos modelos agrícolas en Río Segundo: agricultura familiar versus agricultura empresarial

Desde la perspectiva nativa, en Río Segundo pueden identificarse dos grandes grupos conviviendo en el mismo espacio agrario: por un lado los productores “chicos” “que siguen siendo más o menos familiar” y por el otro lado, los “empresarios” (ver Capítulo 6).

La agricultura familiar funciona como un alter ego de la agricultura empresarial, como ha sido observado por otros autores (Archetti y Stölen, 1975; Gras y Hernández, 2009c; Peón, 1992). En el caso de los regantes de Río Segundo, la agricultura empresarial constituye un modelo aspiracional. Estos son modelos nativos de representación del mundo que se centran sobre la propia posición dentro de la sociedad, puesto que son modelos para la acción, es decir, forman parte del conocimiento de su sociedad y al mismo tiempo representan sus aspiraciones (Pitt-Rivers, 1973). En este sentido es interesante ver la articulación de las representaciones en torno a la agricultura

familiar y la agricultura empresarial para entender la posición de los productores regantes.

Retomando la representación idealizada de los actores vista en el capítulo anterior (Capítulo 6), el “productor tradicional” o “típico familiar” es el descendiente de la Pampa Gringa; su representante de tercera o cuarta generación. Son los productores “chacareros”, es decir, productores familiares integrados a la economía capitalista (Stölen, 2004), pero que “no la ven”, esto es, incapaces de aprovechar las oportunidades de realizar “negocios” que impliquen mayores ganancias, porque tienen “aversión al riesgo” y no saben manejar los recursos del sistema financiero, un conocimiento imprescindible para formar parte del nuevo “paradigma agrícola” del *agribusiness* (Gras y Hernández, 2009a). Este productor es representado como una supervivencia del pasado, un actor social “atrasado” que se aleja diametralmente del ideal contemporáneo de la agricultura pampeana y donde la actividad agrícola que él desarrolla se presenta más como un modo de vida, que como una actividad orientada a la búsqueda activa de lucro, es decir, independiente de su resultado en tanto rentabilidad, en el límite de la racionalidad económica capitalista:

“[el chacarero] **lo que sabía era sembrar, si no valía lo dejaba en el campo, y si valía lo juntaba y lo vendía...** yo he visto cosechas de porotos tiradas en el campo, bueno, hoy todavía encontrás no sé si papa o cebolla tirada en el campo...” (Ing. agrónomo del INTA, Río Segundo, 2008).

El productor familiar justamente se caracteriza por hacer las cosas como las hizo siempre, lo que lo dota de una actitud “conservadora” frente a los cambios, producto de una estructura patriarcal que inhibe a los más jóvenes de la familia de experimentar con nuevas tecnologías para la producción.

“...por una cuestión de estructura familiar, por ser demasiados conservadores, **porque toda la vida trabajaron de una forma**, ‘mis bisabuelos, mis tatarabuelos vienen haciendo lo mismo, el padre hacia así porque el abuelo lo hizo así, yo lo hice, así me da resultado y vos lo tenés que hacer de esa manera’ y entonces cuando viene uno de afuera, te dice, ‘siembra directa, no’” (Productor regante “18”, Río Segundo, 2008).

Este “tradicionalismo”, que muchas veces se toma como una “resistencia al cambio”, es producto del peso coercitivo de lo social sobre los individuos (Guebel, 2000).

En oposición al productor familiar idealizado se encuentra la figura del productor “empresario”, que es “vivo”, astuto y “picante para los negocios”. Tiene la

capacidad económica porque dispone de capital, lo que le permite asumir el riesgo económico necesario para aprovechar las oportunidades que le presenta el mercado. Dentro de este ideal, el empresario maneja grandes extensiones, pero fundamentalmente produce de manera **eficiente**. Es innovador, experimenta, es “inquieto”, y tiene iniciativas para realizar emprendimientos orientados a “subir en la cadena de agregado de valor”. Además, es participativo, se vincula con las instituciones de transferencia técnica como el INTA, CREA o AAPRESID, porque el asesoramiento profesional es un requisito indispensable para estar al tanto de las últimas tecnologías. El conocimiento experto, que supone la aplicación de conocimientos científicos externos, es valorado como un factor importante de producción y desarrollo dentro de una concepción productivista (Schiavoni, 2005) para la modernización de las empresas agrícolas, estrategia que acompañan con el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En este proceso, los trabajos de Hernández (2007, 2009) destacan la creación de la figura del *empresario innovador* como imagen ideológica que representa a un conjunto de actores que despliegan su actividad en el medio rural, superadores de la antinomia campo/industria y centrados en el rol de “gerenciamiento” de los distintos factores. Según la autora, en el contexto del actual desarrollo agrícola “...la noción de *innovación* jugará un doble papel fundamental: por un lado, moral, al instaurar la dinámica de cambio como deseable y hasta necesaria; por el otro, tendrá un rol performativo en la medida en que el contenido de esa dinámica será determinado por el paradigma, esto es, se innova si y sólo si se incorpora a las prácticas la visión de los agronegocios, y no cualquier otro tipo de cambio” (Hernández, 2009:45).

En el caso del productor regante, la constitución de su identidad devela una profunda cercanía con la agricultura familiar porque proviene de su mismo seno, lo que se expresa en tensiones que atraviesan al *habitus* de estos productores. Estas tensiones son las que al mismo tiempo les confiere una particularidad distintiva.

Dentro del conjunto heterogéneo que componen a los productores regantes de Río Segundo, muchos son productores que tienen una trayectoria familiar dentro de la actividad y otros, si bien no cuentan con esta tradición, comparten rasgos centrales con quienes sí lo hacen, como por ejemplo, la preferencia por la inclusión de las relaciones de parentesco en el trabajo productivo, lo que se expresa en que en muchos casos padres e hijos trabajen juntos brindando un marco familiar a la actividad.

La diversidad al interior del conjunto de productores regantes se manifiesta en trayectorias completamente disímiles que exponen la variabilidad que puede encontrarse dentro de este universo de productores. Ante el problema de cómo conceptualizar la diversidad observable, una solución posible es tomar dicha variabilidad como transformaciones superficiales de una estructura subyacente que posee una capacidad generativa (Holy, 1987b). En este sentido, la presentación esquemática de dos trayectorias de productores regantes que constituyen empresas familiares permite analizar los procesos de incorporación tecnológica en dos casos contrastantes, que por lo tanto ilustran la heterogeneidad al interior de la categoría de productores regantes.

Por un lado, se encuentra la familia Mariani con una trayectoria más de estilo tradicional agraria, aunque influida por los cambios experimentados por el sector. Se trata de una familia “gringa”, de chacareros convertidos en empresarios agrarios (ver la reconstrucción de la trayectoria productiva en el Anexo, página 340). Por el otro lado, están los Tomissi, una familia de empresarios de origen porteño. Los encargados de gestionar la empresa son jóvenes de origen urbano que, sin profesión ni oficio definido previo, se convirtieron en empresarios agrarios a partir de una trayectoria no chacarera (ver la reconstrucción de la trayectoria productiva en el Anexo, página 345).

En estas trayectorias contrastantes aparecen dos estilos de empresarios agrícolas. Por un lado, uno más ligado a la forma tradicional de gestión de la producción, donde el acceso a la propiedad del campo se da por herencia desde las colonias agrícolas, descendientes de chacareros ítalo-argentinos, cuyo conocimiento práctico es principalmente transmitido de generación en generación, y no hay una preocupación por el cálculo, la eficiencia y la planificación, ni una valoración del asesoramiento técnico profesional personalizado. Por el otro, se trata de empresarios más vinculados a la gestión profesional, con una alta valoración del asesoramiento técnico privado y de las instancias de participación colectiva, donde la forma original de acceder a la propiedad tuvo que ver con una inversión inmobiliaria entre otras; descendientes de empresarios urbanos, donde el conocimiento es transmitido por profesionales capacitados y otros productores experimentados bajo el método discusión grupal de los CREA, de modo que el manejo empresarial tiende a la planificación y a la maximización de la eficiencia (ver Capítulo 6).

Sin embargo, en ambos casos se expresa la tensión entre los modelos agrícolas, tradicional/chacarero en oposición a uno empresarial/no chacarero, donde se destaca una fuerte valoración por las relaciones familiares en la producción, con más de una

generación involucrada, relaciones que tienen su correlato en la propiedad de la tierra, principalmente a partir de las relaciones de herencia (Riera, 2009). En ambas trayectorias también se trata de nuevas generaciones que ingresan en los últimos años a la actividad provenientes de contextos urbanos atraídos por una mezcla de importantes coyunturas familiares, con las nuevas posibilidades de rentabilidad de la producción primaria, a partir de la devaluación de 2002 (ver Capítulo 1). Por esto, también tienen en común que los jóvenes que se hacen cargo de las decisiones cotidianas de la producción desconocían la actividad agropecuaria ya que sus biografías y sus expectativas estaban vinculadas a la vida urbana.

Es importante destacar que en los dos casos se producen una serie de conflictos que llevan al reemplazo de empleados con mucha autonomía por miembros de la familia; en este sentido, son empresarios que re-familiarizan la gestión de la producción, distanciándose de la tradicional agricultura familiar al incorporar formas de gestión más profesionales. Se trata de *empresarios agrarios familiares* porque la unidad familiar permanece en el corazón económico y social de la posesión y la operación de las explotaciones, bajo un contexto donde se relacionan con los distintos activos de producción a través de estructuras legales y financieras características de una economía más amplia (Pritchard, Burch, y Geoffrey, 2007).

En estas biografías familiares también se visualizan los tres momentos del riego en la zona: la *prehistoria*, la *historia* y la *actualidad*. La *prehistoria* se ubica en la década del '70 con el ingreso de algunos pocos equipos hidráulicos al país. La *historia*, es el pasado reciente, momento fundacional del riego que tiene lugar a mediados de la década de 1990 y que configura el presente de la agricultura extensiva bajo riego en Río Segundo. Finalmente, la *actualidad* del riego es la continuidad histórica de una práctica de innovación y tecnificación del agro, con la instalación de nuevos equipos de riego a partir del año 2003, una vez pasada la crisis de 2001 (ver Capítulo 5).

Así, para los productores regantes, en los casos que la explotación o parte de ella es herencia familiar, las relaciones de parentesco le imprimen una afectividad, más ligada a una vinculación tradicional con la propiedad de la tierra, como patrimonio, que como factor productivo, en parte porque “el gringo es muy aquerenciado con las cosas de uno”:

“...la **satisfacción más grande mía** es, dentro de **ese campo [que era] de mi padre**, las 150 hectáreas, que es un campo **de regular a malo, saco los mejores**

rindes de la zona, de campos muy superior a este. Eso es pura y exclusivamente tecnología y rotación...” (Productor regante “10”, Río Segundo, 2008).

Por eso, para estos productores la propiedad de la tierra sigue siendo central, como lo era en el modelo de la agricultura familiar, aunque paralelamente se aspire a convertirse en un empresario agrícola que trabaja de manera eficiente. Es por la posición de estos productores, entre medios y chicos, que las estrategias productivas se encuentran atravesadas por la tensión entre ambos modelos –familiar y empresarial-.

En este contexto socioeconómico, la incorporación de riego puede entenderse justamente como una estrategia que pone en evidencias las presiones de la escala sobre la pequeña y mediana producción de la agricultura capitalista (Llambí, 1988; Pritchard, Burch, y Geoffrey, 2007). Durante la década de 1990, bajo el régimen de convertibilidad, la incorporación de riego se veía como una estrategia alternativa a la compra de tierra para el aumento de la producción. Pero posteriormente, ante el recalentamiento del mercado de tierra con el ingreso de capitales externos a la actividad agraria en forma de fideicomisos y fondos de inversión, la imposibilidad de comprar o arrendar nuevos campos, la alternativa de incorporar riego se convirtió en una solución factible para aumentar la producción sin expandirse en superficie. En palabras de uno de los productores regantes entrevistados:

“...en ese entonces, **el equipo de riego te salía lo mismo que 100 hectáreas** de campo. El equipo nos salió casi 400 mil pesos, es decir, 400 mil dólares antes del 2001. En ese entonces la hectárea de campo salía 4 mil dólares. Entonces estaba la disputa, mi vieja que decía ‘¡ni lo pensés! ¡Comprá 100 hectáreas de campo!’ y mi viejo se **encaprichó** con el riego[...], que es una ventaja, lo que pasa es que hoy en día el equipo es más o menos un cuarto de lo que valen las 100 hectáreas de campo”. (Productor regante “5”, Río Segundo, 2008)

Es llamativo cómo la incorporación del riego, que era algo que podía parecer apropiado en un determinado contexto, aparece unos años más tarde retratado como algo irracional si se confronta con la alternativa de compra de tierra. Sin embargo, un dato importante para entender esta decisión es la posibilidad de financiamiento para la compra de equipos, inexistente para la compra de tierras. Esto hizo que muchos de los productores, sin capital disponible para la inversión, tomaran crédito para la instalación del riego, a pesar de los bajos precios relativos de la tierra.

En este análisis queda manifiesto un rasgo clave que diferencia a los actores sociales. Los regantes de Río Segundo son *pequeños y medianos empresarios* que no se distinguen por el manejo de grandes extensiones, sino que al contrario, se diferencian

porque justamente “podrán no ser productores grandes, pero **son muy eficientes**” (Ing. Ag. EEA, Manfredi, INTA, 2010). Y es en la eficiencia donde radica el merito de producir en relativamente pequeñas extensiones.

Ellos obtienen su apoyo moral en la eficacia y la eficiencia que, junto con el progreso material, son pilares de la justificación necesaria de un renovado *espíritu capitalista* (Boltanski y Chiapello, 2002). Estos van de la mano con el imperativo de la *innovación* permanente. Así, para los productores regantes “las esperanzas de ir creciendo” es visto como “lo más lindo” de la actividad, que es posible gracias a la innovación que permite “hacer lo mejor posible lo que se estaba haciendo”, es decir, *maximizando* la eficiencia. Ello constituye “una cuestión de vida, de forma de ser” que permite a este estrato de productores encontrar razones morales para adherir a un capitalismo de avanzada caracterizado por el aumento de la competencia y la concentración de la producción.

“Grandes empresas” agropecuarias en Traslasierra: Desarrolladores e industriales

Dentro de la oposición entre productores tradicionales y productores innovadores ya presentada (ver Capítulo 6), las representaciones locales en Traslasierra distinguen tres tipos de productores: los minifundistas de tipo campesino; los “paperos”, productores de escala media con rasgos tradicionales; y los “grandes empresarios”. Aunque no de manera exclusiva, estos últimos son los productores que generalmente utilizan riego mecanizado: “nosotros vemos 10.000 hectáreas con agua superficial y otras 10.000 hectáreas con agua subterránea en toda la región, incluyendo lo que es San Luis. Acá, el corredor Quines, Candelaria. **Ahí normalmente los que perforan son grandes empresas**” (Ing. Agr. INTA).

Ellos son los productores típicamente empresarios de la zona, nucleados en el Grupo Traslasierra Llanura Norte, llamado “el grupo de los 11”. Esta es una distinción que remite a la conformación de un “nosotros” particular, basado fundamentalmente en su escala productiva, el tipo de producción -los cultivos extensivos- pero, principalmente, en la “cultura” empresaria que poseen que les permite “ver las oportunidades” para hacer “negocios”.

Con respecto a la escala productiva, son empresarios y “desarrolladores de tierras”. Gracias a la tecnología de riego han convertido grandes extensiones a la agricultura continua que antes se dedicaban marginalmente a la ganadería extensiva.

Este “desarrollo” implicó el desmonte de áreas con bosque y el corrimiento de la frontera agraria (ver Capítulo 1 y 3). Según los técnicos del INTA, muchos de estos grandes empresarios que se encuentran en el Valle de Conlara han elegido “desarrollar” campos en la provincia de San Luis porque allí hay menores restricciones para desmontar.

El volumen de producción que manejan los alienta a incursionar en la industrialización de sus productos. Porque son empresarios “se dan cuenta que su producción necesita el otro paso, es decir, darle valor” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012), ya sea utilizar el maíz como pienso para la producción de leche, desmotar algodón en plantas propias, o industrializar la papa como puré deshidratado, papas bastón o papas chips. En este sentido también, las estrategias de producción de estos actores se aproximan a lo planteado por Hernández (2009) con respecto a la superación de la antinomia campo/industria.

La integración de la actividad productiva para la producción de carne y leche es una estrategia común para que las empresas sean rentables, dado que en Traslasierra la producción de commodities es parte de la rotación con cultivos intensivos y la lejanía de los puertos requiere de destinos alternativos. Al mismo tiempo las grandes empresas están integradas con otras empresas de agroalimentarias a través de contratos, como es el caso de la producción de papa (Mc-Cain) y de trigo candeal (Molinos Río de la Plata SA), por lo que los empresarios son los encargados de coordinar redes productivo-comerciales (Hernández, 2009).

La posibilidad de establecer este tipo de relaciones se vincula con otra de las características distintivas de estas empresas, que es la completa formalización de su economía, es decir, su actividad está “blanqueada”, rasgo que contrasta con los productores “tradicionales” que se caracterizan por la informalidad propia de la economía sumergida (Gallego Ranedo, 1995).

Por otro lado, la agricultura con contrato, los precios sostén para la industria y la producción de commodities de exportación son estrategias productivas que aportan “**estabilidad**” a las empresas agropecuarias que no dependen de un solo producto destinado al mercado interno y sus vaivenes de precios, como sí lo hacen los “paperos”. Esta diferencia es significativa porque las preferencias por los tipos de productos son indicadores de los distintos perfiles productivos: “...**los cereales invertís mucho menos plata en la siembra, y si te falla no perdés tanto, pero tampoco nunca vas a ganar mucho**. Es una cosa, como decir... más estable. Son precios internacionales...”

(Productor “45”. Traslasierra, 2012). Esta apropiación material y simbólica de un determinado tipo de cultivos está en la base de un *estilo de vida* compuesto por un conjunto de preferencias distintivas, en este caso la estabilidad versus el riesgo, que se expresan en la lógica específica de un sub-espacio simbólico (Bourdieu, 1998).

La no diferenciación de los commodities minimiza la competencia entre los productores y facilita su asociación, como se observa en el caso del grupo Traslasierra Llanura Norte (ver Capítulo 6). Este grupo, a su vez, funciona reforzando la “cultura empresarial” de sus miembros caracterizada por el conocimiento experto, ya sea en los negocios y como en el asesoramiento agronómico, especialmente a partir de la valoración de la tecnología. Esta visión empresarial implica manejarse con un “criterio” particular, que exige “llevar todo controlado” y “hacer números” lo que es imprescindible para una gestión racional y eficiente de la producción, rasgos que comparte con los pequeños y medianos empresarios agropecuarios de Río Segundo.

Los “grandes empresarios” son empresarios consagrados. Esto quiere decir que no necesitan distinguirse del resto de los productores porque ellos son ajenos a las tradiciones agrícolas locales y están desprendidos de las relaciones de parentesco, ya que aparecen en la escena local a partir de 2005 buscando espacios para realizar su capital.

Dado que comprender las aspiraciones conlleva una representación del mundo que permite comprender la posición de los actores en él (Pitt-Rivers, 1973), los “grandes empresarios” de Traslasierra no tienen como *modelo aspiracional* convertirse en algo diferente a lo que ya son y sus estrategias están exclusivamente encaminadas al crecimiento económico y la obtención de ganancias. En cambio, los *otros* productores, los “paperos”, sí están en condiciones de aspirar convertirse en “grandes empresarios”, o al menos una fracción de ellos. Por eso, hay “paperos” que “lograron dar el salto” y convertirse en “grandes empresarios”, pero eso implicó fundamentalmente cambiar de *mentalidad*, luchando con el “tradicionalismo” intrínseco:

“... **algunos** tipos que por distintas circunstancias socioeconómicas, **dieron esa vueltita más de tuerca**, y después dieron otra, **y saltaron**. Mucho de ellos también **les ha costado mantenerlo**, porque **no hicieron** la otra parte del **cambio cultural**; hicieron la parte económica, pero no realmente la parte del pensamiento. Entonces, de repente **no se apoyaron debidamente en la tecnología**, y el asesoramiento técnico brilla por su ausencia” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012)

En este contexto geográfico, la incorporación de riego puede entenderse justamente como una estrategia que pone en evidencias los recursos de la **gran agricultura capitalista** para encontrar nuevos espacios para producir ganancias. Los “grandes empresarios” son los regantes por aspersión de Traslasierra, pero la categoría que los nomina refuerza su identidad a partir de la escala y no de la posesión del riego por aspersión –si bien está asociada a la tecnología–, ya que más allá del sistema empleado, este es un requisito indispensable para producir en la zona y por lo tanto común a todos los agricultores, independientemente de su escala.

b. Ser Innovador

Para analizar la construcción de la categoría de productor regante en Río Segundo en tanto pequeño *empresario innovador*, vale la pena detenerse un poco más en el segundo término de dicha caracterización. Se puede observar, más allá del señalamiento de su función ideológica (Hernández, 2007), que *ser innovador* es uno de los rasgos constitutivo de la identidad regante. Esta característica forma parte del *espíritu capitalista* de los regantes, como “un conjunto de creencias compartidas, inscriptas en instituciones, comprometidas en acciones y, de esta forma, ancladas en lo real” (Boltanski y Chiapello, 2002:33), que justifica la adhesión al orden capitalista y a las acciones y disposiciones que son coherentes con él.

Profundizar en esta construcción ideológica requiere precisar el concepto de *empresario innovador*, expresión acuñada originalmente por Schumpeter (1963) para describir al actor económico más dinámico del capitalismo. En la definición elaborada por Knudsen y Swedberg la innovación es vista como “el acto de creación de una nueva combinación que termina un orden económico y abre el camino para otro nuevo” (2009:16). Así, bajo esta concepción, la innovación es un proceso que involucra al conjunto de la producción económica y que, bajo el capitalismo, debe cumplir el requisito de generar ganancia. El impacto social del comportamiento innovador radica en que este es capaz de generar un nuevo orden económico y social como producto de la imitación de dicho comportamiento por parte de los competidores, que así inician un proceso de difusión que finaliza con el establecimiento de un nuevo orden.

Teniendo en cuenta estas definiciones, resulta interesante rastrear el comportamiento innovador a propósito del riego y captar su significación para el sentido práctico regante. Como ya fue desarrollado previamente, en el caso de Río Segundo, dentro de las distintas trayectorias y versiones de la incorporación de dicha tecnología,

los regantes reconocen con mayor acuerdo, principalmente, a uno de los productores como el pionero, y fue a partir de su exitosa experiencia que otros productores se decidieron a imitarlo incorporando riego a sus explotaciones (ver Capítulo 4). Se trata de Patricio L., un hombre de más de 70 años, con origen en la agricultura familiar, descendiente de colonos,⁷⁶ que heredó un campo de algo menos 500 ha de su padre. Patricio es el primer productor de la zona miembro de un grupo CREA. Se sumó al movimiento en 1966 cuando participó junto a otros 12 productores de un viaje con fines técnicos a Estados Unidos organizado por el ingeniero agrónomo que por aquel entonces estaba a cargo del asesoramiento del grupo. Su relato de adopción del riego brinda algunas pistas para situar el comportamiento *innovador* en el contexto de Río Segundo.

Patricio L. incorporó el riego en el año 1996, en un contexto de desesperación, acuciado por los compromisos económicos “porque no daba más, **tenía deudas** hasta acá y no sabía cómo hacer”. En ese entonces “la opción era, o alquilo el campo, o me meto más y pongo riego, porque veníamos de una pérdida total de cosecha de dos años o tres”. Patricio recuerda: “yo lo que veía era que **así como estaba no se podía más**” había que hacer algo, “porque era imposible, ya tenía mucha deuda, **los bancos ya no me iban a prestar más plata**, era todo medio un desastre...”.

Patricio y su familia evaluaban las condiciones que provocaban el fracaso de las campañas agrícolas. Así, describe la zona como que “siempre fue bastante floja para agricultura”, lo que hizo que se fueran dando distintas alternativas productivas tratando de adecuarse a las condiciones agroecológicas locales y según la tecnología disponible: “...después se fue convirtiendo a ganadera y lo que yo me acuerdo, cuando era muy chico, que no era suficiente para vacas, entonces en ese momento había ovejas y, después se empezó con ganadería cuando apareció el sorgo negro, que parecía una revolución por la cantidad de pasto que daba, pero acá siempre, y cuando yo empecé a trabajar, **era ganadero este campo**”. En ese entonces trabajaban con ganadería de cría y recria, lo que complementaban con engorde en un campo alquilado. Patricio insiste “pero **siempre muy flojo en producción** y por ejemplo las pasturas duraban muy poco tiempo, y producían poca cantidad”; y concluye “o sea, **lo que cambió todo fue el riego**, sino no podría ser...”.

La baja rentabilidad de la actividad ganadera y la expansión de la agricultura impulsada por altos precios en el mercado internacional de granos fue llevando a Patricio a pensar en la alternativa de cambio: “generalmente uno ha estado siempre como esperando que mejore, y después veíamos que **la gente**

⁷⁶ Los colonos son los primeros agricultores de la pampa, de origen transatlántico, colonizaron las tierras a través de compañías que se encargaban de lotear soleares, organizar la llegada de los inmigrantes y financiar los insumos para la producción como la adquisición de las tierras.

que hacía agricultura en la zona le iba mucho mejor, entonces empezamos y hacíamos más o menos un 20% con agricultura, pero nos iba bastante mal siempre, **era como una ilusión y después venía una época de sequía y se echaba a perder todo**... era medio así. El cultivo estaba muy bueno y por diez días que no llovía se perdía, se quemaba todo... entonces se pensaba en el riego. Si hubiésemos tenido un riego para ponerle 30 minutos se salvaba la cosecha, sólo con un poquito en el momento justo.”

La decisión de incorporar el riego aparece en su relato como una conclusión lógica del análisis de las restricciones productivas, “...entonces no, este campo tiene un suelo medio flojito, entonces la falta de humedad dañaba muchísimo, y ahí al final pensando y pensando, **en vez de alquilarlo, tomamos la decisión del riego**”. En ese entonces, no había equipos de riego en la zona, pero a través del CREA pudo tener contacto con productores de otras zonas que ya estaban regando: “hicimos algunas visitas a algunos campos en el sur, a otras provincias y algunos campos eran de empresas muy grandes, y había otros que eran problemas parecidos al nuestro”. Patricio asegura: “en todos los casos había sido bueno la decisión de regar”. Sin embargo, hubo otro antecedente clave que le dio forma a la decisión de incorporar riego: “además hubo, justo en ese tiempo, una gente por acá cerca que habían alquilado un campo para hacer cultivos con riego pero por surco, y nos llamaron a nosotros para que le hiciéramos las labores, el movimiento del suelo y la siembra y todo eso. Ahí también vimos la diferencia entre lo regado y lo no regado, que era ineficiente ese sistema de riego por surco, muy complicado y no muy bueno”.

Por las características del campo de Patricio, otros desarrollos tecnológicos como la SD no eran suficientes para contrarrestar la falta de humedad y obtener buenos rendimientos. Patricio recuerda por ejemplo que “el año que pusimos el equipo de riego, ya habíamos sembrado, pensando que íbamos a poder regar un maíz... y después como son todas estas cosas medio complicadas para instalarlas, se fue demorando, no pudimos regarlo y se perdió todo, realmente no cosechamos nada”. Patricio insiste “fue una época un poco brava”.

Para el financiamiento consiguió un leasing de una empresa de Buenos Aires. La decisión fue un éxito: “la verdad que fue muy bueno, un leasing a 4 años y en los 4 años pagué todo lo que era el equipo de riego y toda la deuda que tenía de atrás, todo”. “Así que fue un cambio” refuerza con modestia.

Compró un equipo marca Lindsay, que importó esta empresa desde Estados Unidos. Patricio recuerda la instalación del riego cómo una aventura: “no había experiencia, había que ocuparse de conseguir quien perforara, conseguir la bomba, la instalación, todo era medio que uno iba aprendiendo sobre la marcha, después nos trajeron el equipo, lo armaron. No era como ahora que se compra el paquete completo, y ya. En ese momento era medio complicado todo”. Con respecto a la elección del equipo, cuenta que “cuando empezamos a averiguar, me dijeron que cualquier equipo norteamericano que había en el momento era bueno, porque en un comienzo, en una época había

como 30 fábricas de equipos en Estados Unidos, y quedaron las 3 o 4 que hay ahora, que son las buenas, las otras se fundieron todas, y dentro de los que eran buenos, tenía un amigo que vendía estos y ellos, va yo, o sea, hicimos las cuentas, como se iba a pagar. Yo tenía un miedo bárbaro pero las cuentas daban como que se iba a poder pagar”; “con proyecciones de rinde pero nada que ver con lo que rindió después **¡éramos más pesimistas!** Decíamos... ‘pero **¿estás seguro que va a rendir?’** y después en realidad fue muy superior a lo que esperábamos.”

Para Patricio haber adoptado el riego fue una “salvación” que le permitió mantenerse en la actividad; una experiencia difícil, de la que tuvo que “aprender”, pero que le trajo muchas satisfacciones. Patricio concluye: “si no hubiera sido esa decisión, quizás hubiéramos alquilado el campo y estaríamos todo el año esperando que llegue para cobrar el alquiler, sin poder manejar las estaciones, ni toda la parte técnica”.

El relato de esta experiencia está marcado por el drama de la falta de lluvias, el cual se resuelve decisivamente con la adopción del riego. Así, la historia de cómo Patricio L. puso riego se convirtió en un relato fundacional de las virtudes de la tecnología. Al mismo tiempo, su comportamiento se erigió como modelo de productor *innovador*, inspirando con su éxito a otros productores del departamento que decidieron imitarlo. Al adoptar esta nueva tecnología se creó un nuevo mundo de relaciones sociales – entre los regantes, asesores, vendedores y productores CREA– y mitos en los que lo que define lo que “funciona” y es “exitoso”, que depende de las representaciones construidas por las mismas relaciones que la tecnología engendra (Pfaffenberger, 1992) dentro de un medio que funciona como facilitador para el cambio hacia opciones técnicas compatibles con el boom agrícola y la lógica del agronegocio (ver Capítulo 1 y 3).

La combinación novedosa es la aplicación del riego bajo un nuevo sistema. El riego en sí mismo era una práctica conocida y realizada por algunos productores en el departamento, especialmente para cultivos intensivos de hortalizas. Como se observó (Capítulo 4), el sistema de riego por aspersión es un sistema desarrollado para la Grandes Planicies norteamericanas, para la agricultura de cereales y oleaginosas en zonas semiáridas. Si bien Patricio L. no es el creador de esta tecnología, ni el primero en adoptarla en Argentina, sí lo es para el caso de Río Segundo, donde despliega un rol particularmente creativo.

Con la incorporación de la tecnología de riego por aspersión con agua subterránea, este productor el camino para que otros productores incursionen en un

nuevo sistema agrícola: el de la **agricultura extensiva de irrigación**. Estos cambios profundos exigen una reinención creadora por parte de los actores, en tanto son necesarias nuevas prácticas, normas y representaciones sobre la actividad agrícola (Guebel, 2000).

Así, la re-contextualización de la tecnología de riego en Río Segundo fue causada por demandas que se articulan desde lo local, y su difusión estableció un nuevo consenso sobre las virtudes de la tecnología que dota de significación la práctica de regar. Como afirma la antropología de las ciencias y las técnicas, los conocimientos se constituyen a medida que se difunden, de modo que la circulación de saberes constituye junto con la producción un único proceso (Schiavoni y De Micco, 2008).

Como relato es moralizador porque contiene la energía afectiva de las angustias padecidas por la pequeña y mediana producción durante la crisis de la década de 1990 (ver Capítulo 4), momento en que las deudas que soportaba este estrato de productores comprometían la continuidad de muchos (Lattuada, 2000). En su historia, Patricio L. pasa por una intensa agonía que deriva en una decisión salvadora. La inversión en un sistema de riego más eficiente, que se adapte a las condiciones agroecológicas de una zona “floja” para la agricultura, transformó radicalmente la manera de producir, lo que vivió como un momento de ruptura. Fue un antes y un después de la adopción del riego.

La estima que inspira en otros productores se vincula con el rol ejemplificador de pequeño “empresario innovador” que Patricio encarna, es decir, lo que se encuentra estrechamente vinculado con la posición que supo ocupar y a la que otros productores pueden aspirar. Como afirma Schiavoni (2008) siguiendo a Boltanski y Chiapello (2002), los casos ejemplares son fundamentales para la construcción de agrupamientos sociales, porque aportan significado a categorías con representaciones no estadísticas “y el buen ejemplo nunca es estadísticamente representativo, de modo que el sentido se elabora asociado a esos miembros centrales en detrimento de los miembros periféricos” (Schiavoni, 2008:122).

De este modo, del relato se desprenden elementos que hacen especialmente significativa la situación de Patricio, en lo que respecta a su posición social. Por un lado, es un productor que cuenta con el prestigio que otorga ser un productor CREA, “una institución de primera”, pero que no posee grandes extensiones de tierra, con un campo recibido en herencia relativamente chico. Devenido en productor en el marco de la agricultura familiar, Patricio es un productor “como uno”, es decir, reflejo de la mismidad del resto de los productores del departamento, que pueden compartir con él las

condiciones objetivas de producción y reproducción. Por lo tanto, es una figura con la que es fácil identificarse, que maneja los recursos económicos y cognitivos para distinguirse del productor tradicional a partir de la innovación y lograr el paso de la agricultura de secano a la agricultura de riego suplementario; una nueva realidad caracterizada por la estabilidad y la previsión que le permitió salir de la crisis en la que se encontraba.

Los condicionantes materiales del comportamiento innovador se encuentran en la tensión que generan los modelos de agricultura familiar y empresarial: ser eficiente, planificar y crecer para sostener una pequeña o mediana producción agropecuaria, pero al mismo tiempo “vivir bien” y estar con la familia. Por eso es un comportamiento que se explica como una combinación de necesidad, familiar, y olfato, de empresario:

“...a vos te mueve hacer algo cuando ves la **necesidad**, o cuando podes realmente y tenés tiempo para adelante para **planificar** [...], yo no me puedo quedar nada más haciendo 5 hectáreas de trigo [...]. El **olfato** dice, mirá que acá llueve cada tanto, sí, pero [...] hay gente que dice, no, yo compro hectáreas. Bueno, en mi caso no, [...] porque también **quiero vivir mejor**, vivir **con mi familia**, estar encima de mi hijo y con mi señora llevarme bien...” (Productor regante, “18”, Río Segundo, 2008).

Se observa que en la red de relaciones sociales y en las referencias personales que circulan entre los productores se encuentran las motivaciones para el comportamiento innovador, como un medio para obtener la estima social que inspira el éxito en el plano económico. Como señalan Knudsen y Swedberg (2009), las motivaciones para la experimentación pueden encontrarse por ejemplo en la envidia, que opera como un poderoso estímulo, tanto como el miedo a no alcanzar los parámetros colectivos u objetivos personales. En el caso de Patricio, tener que alquilar el campo era el fracaso personal más grave al que se podía llegar porque implicaba la pérdida de su identidad profesional como productor agropecuario. Por eso valía la pena arriesgarse aún más y adoptar una tecnología desconocida.

Así, el rol ejemplificador del éxito de Patricio opera no sólo en la adopción del riego por parte de los productores que lo imitaron, sino también con respecto al comportamiento innovador. Entre los productores regantes existe el esfuerzo consciente por innovar. Esfuerzo que espera ser retribuido no sólo con ganancias económicas, como señalan los autores, sino con el reconocimiento social de ser “el **primero**”. En este sentido, la auto-atribución de varios productores regantes de ser “los primeros” en incursionar en distintas materias fue una recurrencia significativa encontrada en el

trabajo de campo, ya sea el riego o alguna otra tecnología o emprendimiento. Por ejemplo, entre los regantes entrevistados encontramos productores que declaran ser “los primeros que tenían el equipo de riego funcionando”, “el primero y único de la zona que realiza siembra y fertilización variable”, “el primero en poner una desactivadora de soja en seco”, “el primero en haber realizado feedlot”, “los primeros en fertilizar”, tener “la primera perforación de riego de la Argentina” y “la primera máquina de siembra directa de la zona”, etc. El título de *innovador* en este sentido es reclamado y el éxito debe ser socialmente reconocido para que dicho esfuerzo tenga un correlato en el status del productor. Resulta revelador que el reclamo de ser reconocido como el “primero” aparece, en algunos casos, asociado al orgullo de ser considerado “loco”. En este caso, el “loco” es el que desafía con su práctica innovadora el status quo de la producción tradicional. Como si la aventura que implica innovar no fuera lo suficientemente visible en términos sociales, la imputación de una pretendida locura sirve para destacar el **riesgo irracional** que enfrenta quién se dispone a ser siempre “el primero”.

En el caso Traslasierra, si bien hay “grandes empresarios” que se aproximan a la noción ideológica de *empresario innovador*, estos son actores foráneos. La figura del *empresario innovador*, como vimos para el caso Pampeano, está estrechamente vinculada al espíritu del capitalismo y se caracteriza por generar un nuevo orden económico y social gracias a la imitación de sus iniciativas que trae como consecuencia la difusión de las innovaciones. Por eso, también en Traslasierra interesa rastrear dentro del contexto local el comportamiento innovador a propósito del riego que motoriza la constitución de nuevo orden.

Si bien es cierto que la mayoría de las “grandes empresas” tienen rasgos innovadores y manejan la mayor superficie bajo riego de la zona, estos empresarios tienen equipos de riego en Traslasierra como podrían tenerlos en otras partes del país que presente condiciones de rentabilidad atractivas. Esto supone una diferencia de intereses con los actores locales que se ve expresado, por ejemplo, en la actitud hacia el cuidado del agua subterránea como incipientemente se refleja en el Consorcio. En este sentido, la diferencia de origen de las empresas se vincula con su rango de acción y con la constelación de intereses que las motivan (Weber, [1922] 2005).

Esta diferencia de intereses es particularmente visible en el contexto local donde hay un actor innovador clave para el desarrollo de la agricultura extensiva de irrigación, que viene trabajando para ello incluso antes de que las “grandes empresas” hagan su

desembarco en la zona, y como agente de difusión es responsable en gran medida de este nuevo orden social. Sin embargo, precisamente igual a lo que sucede con el Consorcio, la figura del innovador en este caso no coincide con la del productor agropecuario.

Se trata de Héctor (ver Capítulo 2) quien se describe a sí mismo como un “metido” en la actividad. Comenzó estudiando ciencia biológicas en la Universidad Nacional de Córdoba, carrera que abandonó para ir a trabajar de guarda parques a Parques Nacionales. Tenía “todas esas utopías... después me di cuenta que era todo mentira lo de la ecología...”. Luego de este desencanto, en 1985 comenzó a trabajar en la empresa del padre, dedicada a la electricidad industrial, especializándose en la parte de electro-bombas. Después de 10 años de ganar experiencia en ese rubro, en 1995 creó la empresa que actualmente dirige dedicada al desarrollo de los campos con riego, que tiene la representación oficial de la principal empresa de provisión de sistemas de riego en la Argentina, que importa y comercializa equipos Valley:

“...ellos proveen el equipo riego, y nosotros hacemos todo el desarrollo, la parte agrícola, las perforaciones, los estudios de agua, las líneas eléctricas, el desmonte, y después manejo, porque tenemos algunos campos que los manejamos inclusive productivamente también” (Héctor, Traslasierra, 2012).

Héctor recuerda que cuando empezaron todo era muy nuevo en el país “mucho no se lo conocía”, y “costó horrores”. Hoy ya lleva “desarrolladas” 75.000 ha de riego con pivot central y agua subterránea entre Córdoba, San Luis y Mendoza. De esa superficie, 32.000 ha son las que pertenecen al “Grupo de los 11”, coordinado y asesorado por un ingeniero agrónomo asociado a su empresa (ver Capítulo 6). En la formación de este grupo, Héctor reconoce que tuvo una participación activa, y en él se nuclea las “grandes empresas” más innovadoras de la zona.

En el caso de Héctor, las motivaciones para el comportamiento innovador tienen que ver con su “visión” de las potencialidades de la moderna agricultura bajo riego con agua subterránea, y las posibilidades de ganancia económica que representan para quien, como él, posea todos los “resortes” y relaciones necesarias para hacer “negocios”. Porque él es principal interesado en velar por la sustentabilidad de los recursos hídricos subterráneos de la cuenca, se hace cargo de las tareas del Consorcio de Regantes (Capítulo 2). También es el único que posee la infraestructura para brindar un servicio posventa eficiente y que tiene acceso a toda la información productiva de los “grandes empresarios” a través del “grupo de los 11” como para vender “proyectos de

inversión” sólidos. Así, su éxito en el plano económico es reflejo la posición central que tiene en la agricultura bajo riego por aspersión de Traslasierra, algo que le reporta una estima social funcional a la acumulación de capital, a la que en definitiva está orientada su conducta capitalista.

Así y todo, las “grandes empresas” también tienen una función de núcleo de difusión tecnológica entre los productores que intentan imitarlas o las toman como modelo. Sus estrategias son seguidas inclusive por quienes no están en grupo, como una “referencia”, como en el caso de la producción de los trigos candeales o del cultivo de algodón. Con respecto a este último el asesor del grupo comenta:

“...hasta hace 3 años atrás había sólo un miembro del grupo, un solo productor en la zona que hacía algodón [...] que le iba bien un año, mal el otro, a pulmón, pero fue logrando desarrollarlo [...] eso eran 100 - 150 ha. Hace dos años hicimos dentro del grupo 600 ha, y el año pasado se hicieron 1000 ha, y hoy hay 1500 sembradas, [...], son **acciones que han nacido de un miembro del grupo, que gustó, que pegó en alguno y se animó**, al otro año se animó otro, y los que se animaron este año ya hicieron más...” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Desde el grupo también se importan nuevas tecnologías que luego son incorporadas por otros productores, como en el caso del “poseador”. Esta es una máquina para hacer labores de ahuecamiento en la tierra que hace que el agua de riego penetre mejor en el suelo. A raíz de esta innovación surge un ejemplo claro, que expone sentidos recurrentes con el caso de Río Segundo, de cómo lo *innovador* aparece asociado a “la locura” de quien se atreve a ser “el primero”. Porque para ser el primero hay que arriesgar, experimentar con lo desconocido, para obtener beneficios a largo plazo, lo que parece poco razonable en un ambiente conservador:

“...esa tecnología [el poseador] cuando la traen, **lo trataban de loco**. De hecho lo que pasó el primer año es que **hemos roto todas las sembradoras**, de sembrar sobre eso, porque uno le pasa al cultivo, perfecto. Después levantás la cosecha, y después tenés que sembrar otro cultivo sobre eso que lo trabajamos con directa. [...] eso es algo muy **innovador**” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

Esta misma apreciación es extensible al sistema de riego por aspersión en su conjunto. Como comenta el encargado de una de las “grandes empresas”: “yo cuando llegué, esto me parecía chino, me parecía que era un programa que no se podía pagar, que era algo que **era una locura**. Hoy la verdad, digo, pongan riego, cuando se pueda poner, rieguen” (Encargado de Producción. Traslasierra, 2012).

c. Ser un Productor “de Punta”

Los *regantes* como actores del capitalismo agrario inevitablemente orientan su conducta económica hacia la continua acumulación de capital por medios pacíficos. Knudsen y Swedberg (2009) afirman que lo que une esta idea básica de capitalismo con la idea de empresario innovador es el mecanismo principal de competencia. Si bien la competencia tiene un correlato en el éxito económico del productor y la posibilidad de acumular capital con en el consecuente “crecimiento” gracias a la reinversión de las ganancias, entre los productores existe también una competencia que no necesariamente se expresa en resultados económicos. Se trata de una dinámica de competencia por la *eficiencia*, intrínsecamente vinculada a la identidad que en el caso de Río Segundo se expresa en la presentación de los *regantes* como *productores de punta*.

Los productores regantes son *empresarios* y son *innovadores*; lo que se traduce en el sentido común como “productores de punta”. Ser un “productor de punta”, y mantenerse como tal, requiere un esfuerzo de actualización permanente porque las innovaciones son una realidad cotidiana que ofrece el mercado para los productores “**abiertos**” a los cambios. En la lógica nativa, eficiencia e innovación van de la mano, justamente porque la búsqueda de la eficiencia motiva la experimentación:

“...**el grupo nuestro es el grupo de punta de toda la zona de Córdoba**, nosotros ya tenemos hecho montones de **redes de ensayo**, montones de cosas y estamos todo el tiempo **tratando de hilar fino** [...]. En cambio hay un montón de regantes que por ahí, [...] riegan por regar, sin sentido...” (Productor regante “15”, Río Segundo, 2008).

Por lo tanto, una de las motivaciones que se destacan para la incorporación de tecnología es que ésta permite convertirse en un “productor de punta”, porque según los regantes “obviamente, al poner un equipo de riego uno deja, lo que llamamos un lugar de segunda y hay que **pasar a primera**, entonces hay que jugar con todas las fichas” (Productor regante “11”, Río Segundo, 2008). Así, la posibilidad de reclamar y obtener el reconocimiento social de pertenencia a este grupo de “productores de punta” implica reafirmarse identitariamente como parte del conjunto de productores que encuentran su posición en la cúspide de la jerarquía social. Por lo que se observa que la “innovación” como medio y la “eficiencia” como fin son criterios elaborados culturalmente por los mismos productores. En la lógica nativa, esto permite posicionar a los individuos en una escala de estatus (Velho, 2004), más allá de sus atributos económicos.

Los criterios de jerarquización centrados en la eficiencia tecnológica son reforzados ante situaciones de rentabilidad del sector menos favorables. Según un

sentido práctico coherente con la escala de producción de los pequeños y medianos empresarios agropecuarios donde los márgenes son acotados, un revés del mercado puede reposicionar a los individuos con un movimiento descendente en la escala social. Como afirma uno de los productores, cuando la rentabilidad no sea tan buena, "...ahí vas a tener que trabajar mucho más eficientemente" porque "las caídas de precio van a blanquear muchas situaciones" donde se "camuflaba la ineficiencia" (Productor regante "14", Córdoba, 2008).

Si bien los sistemas de prestigio tienen relativa autonomía, estos no se encuentran disociados de las condiciones materiales (Hatch, 1989). La posición social que reclaman los regantes cuando se identifican como "productores de punta", no sería posible en base a los volúmenes de producción dada la escala de sus producciones, aunque tal vez sí en base a la "eficiencia"; que se expresa fundamentalmente en los rendimientos por hectárea y la minimización de los costos, que maximizaría las ganancias. Ilustrativamente, de esta lógica de competencia surgen lo que los regantes entienden como "**rindes del bar**":

"...o sea, están los rinde del bar, claro... vos lo miras a **un tipo que es igual que vos**, en el campo igual que vos y **a él le rinde siempre más** que a vos, entonces, vos decís, **o sos muy gil para administrarte** entonces no sirve ni para la ventaja de que te rindiera más..." (Productor regante "14", Córdoba, 2008).

La competencia y la motivación de aumentar los rendimientos crecen gracias al riego. Estas motivaciones son emergentes de las expectativas culturales ancladas en sistemas locales de valoración social (Hatch, 1989; Velho 2004), donde quien obtiene mayores rendimientos es quien mejor sabe gestionar sus factores productivos y más eficientemente produce. Como afirma uno de los productores, "... me da gusto regar. Hoy en día, estoy embalado, yo quiero que la soja me dé 60 quintales, quiero que el trigo me dé 70, quiero que el maíz me dé 150, porque sé que el equipo me responde..." (Productor regante "5", Río Segundo, 2008).

En este contexto social la valoración de la eficiencia es hacer de la *necesidad virtud*, ya que el *habitus* inclina continuamente a "hacer elecciones ajustadas a la condición de la que es producto" (Bourdieu, 1998:174), si consideramos que los aumentos de rendimientos que la testimonian son una exigencia del modelo agrícola vigente dadas las condiciones de mayor competencia que implicó la apertura del mercado y la desaparición de las instituciones de regulación (Azcuy Ameghino y León, 2005). Una vez más, la exigencia de eficiencia se hace evidente como parte de la

presión que impone la escala. Así, para los regantes **perder “eficiencia”**, es “perder producción, perder rentabilidad, rinde, **perder todo...**” (Productor regante “5”, Río Segundo, 2008).

De lo hasta aquí analizado se puede entender que en el caso de los regantes la competencia por el reconocimiento como un “productor de punta” expresa una lucha por el *capital simbólico* (Bourdieu y Wacquant, 1995). Este capital en juego, específico del campo, es la misma eficiencia y su reconocimiento, que en el contexto local se traduce en mayores ganancias y, por lo tanto, *capital económico*. Esto quiere decir que es en estas relaciones de fuerza simbólica, de competencia por producir con mayor eficiencia, donde se juega la posición social de los productores agropecuarios y al interior de este conjunto, de los productores “regantes”.

Así, la **eficiencia** se transforma en un atributo central de los “regantes”, pequeños y medianos productores “de punta”; lo que traza diferencias claras con respecto a los otros productores. Visiblemente ser “de punta” está asociado al uso de la tecnología y en particular al riego, que les da a los productores un criterio de distinción concreto con respecto a otros de la cuenca. Es decir, los regantes lograron diferenciarse de aquellos que producen “en secano”, no sólo por poseer una herramienta que permite la disminución de los riesgos climáticos, sino porque esta tecnología los sitúa en otra posición dentro del espacio social, entendido como un espacio de relaciones pluridimensional construido en base a la distribución diferencial de capitales o especies de poder (Bourdieu, 1990, 1998).

Las instituciones juegan un rol clave para reforzar estos criterios de distinción – que también son morales – asociados a las prácticas productivas. Tanto el Consorcio de Regantes como los grupos CREA, y hasta la EEA del INTA en Manfredi cumplen esta función. Así, por ejemplo, del capital simbólico que circula entre el conjunto de los regantes, tienen más capacidad de acumulación quienes además poseen una afiliación al CREA, porque “...**CREA tiene un prestigio**, entonces, de hecho, **pertenecer** a una asociación de estas es una carta de **presentación**, a uno le hace ver como un tipo ordenado, como mínimo, no es que es la **elite del país**, pero...” (Productor regante “19”, Río Segundo, 2008).

En síntesis, la *eficiencia* se construye como una relación entre aspectos de la producción y como capital simbólico. Es al mismo tiempo una necesidad y un ideal al que se aspira. Se maximiza en cada decisión productiva porque conlleva una “preocupación” cotidiana. Por todo esto, es un atributo central de la identidad regante,

que define una “forma de ser”, “una cuestión de vida”, de “hacer lo mejor posible lo que se estaba haciendo”. Así surge una nueva categoría de actores sociales en vinculación con la tecnología donde ser *regante* equivale a ser “**de punta**”, lo que desde la perspectiva nativa otorga una **posición social determinada**, con una serie de **atributos económicos, culturales y morales**.

En el caso Traslasierra, la creación de categorías de actores como la de “grandes empresas” no aparece vinculada del mismo modo a la eficiencia y al juego de la distinción. Allí los “grandes empresarios” no compiten con los productores locales, porque la distancia en el espacio social es demasiada como para entrar en disputas por el capital simbólico. Esto quiere decir que no necesitan autodefinirse como “productores de punta”, y de hecho no lo hacen. Ellos ocupan una posición dominante en el espacio local y como tal son poseedores de un prestigio que les es otorgado desde afuera, en mérito de su poder y capacidad económica. Desde el punto de vista de los “grandes productores”, el resto de los productores de la zona, como los “paperos”, no son productores “como uno”, es decir, reflejo su mismidad, ya que no pueden compartir con ellos las condiciones objetivas de producción y reproducción.

Por eso si bien las “grandes empresas” están integradas por *empresarios innovadores*, en lo que refiere a la realización de redes de ensayos, nuevos cultivos y nuevas tecnologías -de maquinaria, de procedimiento o de insumos- que experimentan en gran parte a través del “Grupo de los 11”, como evalúan sus propios asesores, ellos tampoco se preocupan demasiado por aplicar el conocimiento que van obteniendo de estas experiencias: “...De repente el productor es capaz de **invertir grandes sumas de dinero en un equipo**, pero después **no lo valora**, de decir, [no piensa] ‘cómo hago yo para ajustar esto y **para que ande a la perfección...**’” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012).

Si bien el “manejo es más fino” que en la generalidad de los productores de Traslasierra, tampoco los “grandes empresarios” llevan mediciones periódicas de los parámetros más importantes para el manejo del riego, como el balance hídrico, y muchos aspectos vinculados con el conocimiento técnico son “subestimados” porque “hay una tendencia de sobrevalorar los tangibles, o sea, la máquina, el alambrado, lo que podés tocar” (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012). Lo que es más compatible con una mentalidad *tradicionalista* que con una *capitalista* en el sentido que no es consistente con la organización racional de la producción y la maximización (Weber, [1905] 2004).

Esto hace que no se encuentre de modo omnipresente un discurso sobre la “eficiencia”, que si bien es reconocida como la clave para lograr mayor producción y ganancias, pierde su sentido moral y con él la capacidad para racionalizar la conducta que ésta supone. El carácter normativo de la eficiencia, en definitiva, es más débil que en el caso de los regantes de Río Segundo, lo que es observable, por ejemplo, en el tipo de manejo que hacen los grandes empresarios del sistema de riego por aspersión (ver Capítulo 4), una vez incorporado: “automáticamente el paso siguiente, es medir, y no, nadie o muy pocos miden... recién ahora con el grupo se ha empezado a medir, pero miden macroscópicamente” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

7.2. El alter ego: el productor *tradicional*

a. Caso Pampeano: el productor de secano

El riego es una herramienta importante en esta zona semiárida bajo un esquema de uso suplementario, principalmente por la estabilidad que genera una producción más “**confiable**”, lo que permite por ejemplo, la programación de los pagos de un crédito. Con riego se puede además “**intensificar**” la producción, esto es, aumentar los rindes. Aumentar la producción facilita que medianos productores puedan competir en la agricultura comercial, “**crecer verticalmente**”, ante la imposibilidad de expandirse en superficie. Al sortear la variable de las precipitaciones y ser menos dependiente del clima, permite no sólo “salvar la cosecha”, sino “**planificar**”, esto es, manejar las fechas de siembra (Ver Capítulo 4). También tener riego habilita a desarrollar el **potencial** productivo de las semillas: “vos podés sembrar un maíz de punta, aplicarle toda la cantidad de fertilizante que necesitás, porque vos sabés que cuando te haga falta, el agua la tenés” (Productor de secano “23”, Río Segundo, 2010). Producir cultivos de invierno gracias al riego, también mejora la calidad del suelo y valoriza el campo, brindando alternativas de explotación, por ejemplo, alquilando la parcela con riego a las empresas semilleras.

Estas ventajas se traducen en un proceso de retroalimentación donde “la estabilidad trae más estabilidad”; no solamente estabilidad de rinde, sino también en lo que refiere a la rotaciones (ver Capítulo 4). La disponibilidad de riego permite una rotación óptima para la zona, maximizando los beneficios de la SD:

“**Si yo tuviera riego**, todos los años siembro lo mismo, entonces **siempre tengo buena cobertura**, entonces para colmo, el año que hay sequía tengo buena cobertura y además le puedo tirar agua, entonces no solamente trae **estabilidad económica** sino que trae mucha **estabilidad del suelo** en el sentido de la

estructura, y beneficia a la siembra directa...” (Productor de secano “32”, Río Segundo, 2010).

Estas atractivas ventajas del riego para la producción agrícola en Río Segundo hacen olvidar que en realidad la mayor parte de la agricultura en el departamento y en la provincia se realiza en secano. Esta situación plantea el interrogante de por qué la mayoría de los productores del departamento no riegan.

La variedad de respuestas acerca de por qué no regar puede clasificarse en dos grandes grupos correspondientes a distinto tipo de productores de secano: los que ya estarían regando si sus condiciones objetivas se lo permitieran, porque “trabajan bien”; y los que por distintas razones consideran que el riego no es una tecnología para ellos.

Entre el primer grupo se encuentran aquellos que por falta de un campo propio lo suficientemente grande no pueden realizar la inversión: “no les da la superficie”, “no les da la espalda”, en muchos casos porque aun no se ha consumado la herencia. En el segundo grupo se juntan diversos factores, entre los que se destacan por un lado, el alto costo de los créditos y el “terror” al riesgo económico que el endeudamiento bancario representa para los productores. Por el otro, también opera el **desconocimiento** de los beneficios de la tecnología, porque “no tienen buena información”, lo que se encuentra asociado al miedo que la tecnología misma genera. Este miedo se produce por un manejo nuevo, y por problemas también nuevos, como la posibilidad de entrar en conflicto con vecinos por causa del agua.

La creencia de que es caro por el consumo de energía y la preferencia por opciones de inversión más conocidas también juega un rol importante a la hora de no decidirse por el riego. Según los regantes la opción por otro tipo de inversiones como maquinarias y camiones se explica porque “no la ven”, porque en definitiva “no están convencidos del sistema, de que anda, y no tienen ganas de hacer un trabajito más” (Productor de secano “23”, Río Segundo, 2010). Como comentaba un asesor:

“...Este productor estaba por gastar 130 mil dólares en una sembradora, por lo que el resto del trabajo fue, ‘¿cómo te vas a gastar 500 mil mangos en una sembradora, y estás dudando poner un equipo?, está bien, el equipo te cuesta un millón. Pero no compares un equipo de riego, el impacto que puede tener en tu empresa’ [...] entonces ahí me puse loco, pero claro, **la sembradora él sabe lo que le va a dar, el equipo de riego no sabe**. Tiene una vaga idea, pero no sabe” (Asesor técnico “22”, Córdoba, 2010).

En menos casos se trata de campos que no tienen la posibilidad de riego, porque no tienen agua subterránea accesible para la incorporación de la tecnología.

Las diferencias entre los sistemas agrícolas de secano y de riego suplementario se hacen evidentes en el manejo de los cultivos que funciona como un telón de fondo contra el cual contrastan las ventajas del riego. Por ejemplo, en la agricultura de secano puede cultivarse trigo una campaña cada tres o cuatro en promedio (ver Capítulo 4), eso les da una “ventaja fundamental” a los regantes que “saben que en invierno van a tener un ingreso” proveniente del cultivo de trigo. Mientras el productor de secano “nunca sé si voy a hacer un trigo, y si hago un trigo, no sé qué tan bueno va a ser” (Productor de secano “27”, Río Segundo, 2010).

Pero este contraste no quiere decir que en Río Segundo no haya también productores de secano que “trabajan bien”. Para esto deben hacer un manejo adecuado de las variedades de las semillas por ciclos de cultivo en relación a las fechas de siembra en que conviene sembrar, lo que depende de la temperatura y radiación solar y no sólo precipitaciones. Por eso estas fechas se planifican en base a las estadísticas climáticas que orientan la elección a minimizar los riesgos al momento del “período crítico” de los cultivos, sobre todo en lo que refiere a la temperatura:

“...hemos tenido lluvias tempranas poco comunes para nosotros, muy buen perfil, podríamos haber sembrado, pero no sembramos [...] ¿qué queremos hacer? Pasar nuestro período crítico de cultivo de fin de enero, a mediados de febrero, para agarrar el cultivo en otra etapa en que las temperaturas son menores, entonces, estaríamos sembrando fin de diciembre... De por sí, sabemos que los rinde van a ser menores” (Productor de secano “26”, Río Segundo, 2010).

Este es un manejo más sofisticado de la producción, donde el conocimiento experto, la planificación y el manejo de tecnología en semillas trae por contraste “el mal de la camioneta cargada con bolsas”, esto es las camionetas de los “gringos” que salen a sembrar con las primeras lluvias:

“El año pasado **planificamos como una niña** [ciclo climático] y es desesperante... En mi zona, había sembrado todo el mundo. Era diciembre, y porque caían unos chaparroncitos, salían y sembraban... y yo digo ‘**¡no! ¿qué estoy haciendo?!’, el único loco que no siembra**. Gracias a Dios **el resultado estuvo espectacular**. Terminamos sembrando el 5 de enero donde jugamos a la **ruleta rusa** con las heladas tempranas... acá en el grupo le llamamos **el mal de la camioneta cargada con bolsas**. Es el vecino que pasa con la camioneta cargada con bolsas para sembrar... (risas)

Entrevistadora_ ¿Y cómo les fue a los vecinos?

Productor_ A los que sembraron temprano, mal” (Productor de secano “27”, Río Segundo, 2010).

Dado que la identidad social se define en la diferencia (Bourdieu, 1998), es útil rastrear cuáles son las diferencias significativas entre estos dos tipos de productores: los regantes y los de secano. En base a estos ejemplos, en primer lugar es posible observar que la comparación no es necesariamente con los productores en secano, ya que “hay productores de secano de punta”. Lo que quiere decir que para el sentido común de Río Segundo, ser productor de secano no es sinónimo de productor tradicional. Hay productores que “trabajan bien” que aún no incorporan el riego porque creen que todavía hay “espacio para mejorar”: “vos tenés que hacer todo lo otro bien, el riego es para que si en la época más crítica de tu cultivo te faltó el agua...” (Productor de secano “30”, Río Segundo, 2010). Lo que refuerza la creencia en que tener riego indica que se está en un nivel máximo de eficiencia tecnológica. Uno de los productores del departamento ilustra claramente esta idea con la **metáfora de balde de madera**, lo que justifica que los regantes sean reconocidos como “productores de punta”:

“En el campo el suelo es un balde de esos chorreantes de madera. Vos lo vas llenando hasta que hay una maderita que falta, que puede ser el agua. Si ya tenés riego, ya tenés la maderita bien alta, entonces empezás a llenar el balde de nuevo, pero acá te están faltando nutrientes, entonces ya tenés que incorporar mejor fertilización, y llenás ese, y de este lado hace falta agricultura de precisión, y de este lado necesitás más genética... pero **si yo no tengo el riego, no me sirven todas las otras cosas**, porque tengo el hueco del agua. Los productores que tienen riego **se ven obligados**, o tienen la posibilidad de **incorporar más tecnologías para producir más que los que no**. Eso es lo principal que los diferencia” (Productor de secano “32”, Río Segundo, 2010).

Para los productores de secano entrevistados los regantes son “un grupo más selecto, más homogéneo, que por algo se agruparon” y “manejan otra tecnología”. Se trata de productores con más “espalda”, porque es “como todo, tenés plata, hacés plata”. Así, los regantes invirtieron en riego por el “crecimiento vertical”, pero sobre todo por la “**estabilidad**” que les da “tranquilidad psicológica” para manejar “una empresa sin baches”.

Cabe agregar que sin embargo, el “productor tradicional” sí es sinónimo “productor de secano”, por lo que este último puede construirse como un *tipo ideal* del *productor tradicional* (Weber, [1922] 2005) adaptado a la condiciones de producción del ambiente semiárido sin tecnología de riego y caracterizado por ser “cerrado” a las innovaciones tecnológicas porque orienta su práctica por conocimiento que tiene un arraigo duradero. Y que ese sentido está muy lejos de incorporar riego:

“...los que por ahí vienen un poco más **atrasados tecnológicamente**, siempre le **buscan el pelo al riego**: ‘Que eso no da, que si despuntan los números’, están diciendo permanentemente eso. [En cambio] el tipo que por ahí, aunque no esté en un CREA, es **un tipo de punta**, que tiene analizado, que tiene grandes extensiones dónde ponerlo, vos ves que **empieza a desparramar riego por todos lados**” (Productor de secano “30”, Río Segundo, 2010).

b. Caso Traslasierra: el papero regante por inundación

En el caso Traslasierra, actualmente existen un equilibrio entre la extensión del riego por canales con agua superficial y el riego mecanizado con agua subterránea, en lo que respecta a la cantidad de ha regadas. Sin embargo, sí es cierto que la cantidad de productores que cuentan con uno y otro sistema de riego es muy dispar. Son muy pocos los productores con sistemas de riego por aspersion -ya que en los 11 productores que integran el Grupo Traslasierra Llanura Norte está “el grueso de la superficie bajo riego, por lo menos con pivote central” (Ing. Ag. asesor de riego, Traslasierra, 2012)- y una mayoría con riego por surco. Ésta segmentación incluso se expresa geográficamente (ver Mapa 3, página X).

Los productores que utilizan riego por surco se instalaron en la década de 1960, en parcelas de 70 ha gracias al otorgamiento de derechos de agua del dique La Viña (ver Capítulo 3 y 4); los productores que poseen riego mecanizado son empresarios que extendieron la frontera agrícola sobre áreas de monte y tierras tradicionalmente usadas para la ganadería extensiva, gracias a su capacidad de hacer importantes inversiones y a la disponibilidad de agua subterránea. Como explica uno de los entrevistados:

“...**de 1000 hectáreas producían sobre 150 hectáreas de papa al año**. Y todo lo otro estaba con pasto, con vacas o abandonado. Es la rotación típica de acá que es hacer papa y le hace un sorgo, o sino **lo dejan, que se enmalece en barbecho durante 2, 3, 4 años, y recién vuelve a papa**. Y ese es el estado en el que estaban los campos cuando vinimos. Inclusive algunos sin producir” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

La distinción entre estos dos tipos de regantes es objetiva en el sentido que está anclada en la estructura agraria. Por eso, en esta zona semidesértica donde el riego es un requisito indispensable para la agricultura, quienes tienen la escala necesaria para poner riego mecanizado en áreas donde no hay posibilidades de obtener agua del dique no dudan en poner riego: “porque acá está probado las diferencias, o producís con riego, o no producís” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Existe una morfología social clara en lo que respecta a los dos tipos de productores, los “grandes empresarios” y los “paperos”, donde se conjugan diferencias

de origen, tiempo de arraigo en la zona, ubicación espacial, tipo de producción y sistema de riego. Estas diferencias van asociadas a una mentalidad también diferente, que se expresa en estrategias productivas que privilegian o resignan la “estabilidad”. En el caso de los productores con riego mecanizado, al igual que lo que sucede con los regantes de Río Segundo, la **estabilidad** es un factor clave en la distinción de los productores. En cambio la producción de papa se caracteriza por ser una actividad de mayor riesgo, casi como un juego de azar, “lo mismo que ir al **casino**”:

“Vos podés ir y salir seco, o podés decir, ‘tengo estos \$1000 pesos voy a jugarlos’. **Los podés timbear y perderlos**, [...] pero sí, distinto es **cuando lo embocás. Cuando la papa tiene precio** porque en Buenos Aires [porque] se pudrió, y... **juntaste un millón de dólares...**” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Esta inestabilidad de la producción hace que muchos “paperos” se hayan “fundido” y lo sigan haciendo. A esta situación se llega como un proceso que se da rápidamente y que forma parte de las reglas de juego de la actividad, como explicaba un productor papero al momento del trabajo de campo sobre su propia situación:

“...**nos fue mal**, arrendaba un campo con equipos de riego, y lo tenía todo sembrado, 300 hectáreas más 100 por riego por surco, **tenía un montón de hectáreas. Hoy tengo embargado hasta la chata en que ando**. Los precios, el trigo no valía nada, el maíz no valía nada, la papa no valieron nada, o sea **vendí el año pasado más de 400 mil bolsas de papa**, pero tiene precio la papa 14, 15, 16 pesos y **perdés 7 u 8 por bolsa**, así que... No. **Hemos vendido las 4 parcelas**, hemos vendido **unos camiones** que teníamos ahí, unas **propiedades** en Dolores, otros **departamentos** que tenía en Córdoba y...”

Entrevistadora_ ¿Y eso cuándo fue? ¿Cuándo empezó la caída?

Productor_ Desde la mitad del año pasado en adelante. Así que bueno, estamos **rogando a Dios que llegemos a la cosecha esta para ver si podemos por lo menos seguir trabajando**” (Productor “40”. Traslasierra, 2012).

En este testimonio queda claro que a nivel empírico y más allá de las tipologías, los “paperos” también pueden utilizar riego por aspersión con agua subterránea, pero siempre tienen derechos de agua superficial. Mientras la situación inversa se da entre los “grandes productores” que siempre cuentan con riego por aspersión con agua subterránea, y sólo en casos excepcionales también cuentan con agua del dique.

Hoy los “paperos” que subsisten en la economía regional de Villa Dolores han tenido que “manejarse con un criterio más empresarial”, emulando a los grandes empresarios de la zona. Como afirma uno de los “paperos” entrevistados: “la mejor manera de **aprender**: tenés que **ver a los que le va bien, imitarlos**, y ver a los que le va

mal y tener cuidado de no hacer eso” (Productor “41”. Traslasierra, 2012). En este proceso de cambio “hacer números” y “llevar todo controlado” es uno de los elementos que empiezan aparecer como clave del éxito.

De igual modo, acceder a la tecnología de riego por aspersión implica “otro tipo de negocio”, de naturaleza formal, donde hay que “empezar a integrar otras cosas” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012), algo a lo que muchos “paperos” no están dispuestos, sobretodo porque además el cultivo de la papa minimiza las ventajas del riego por aspersión (ver Capítulo 4): “Todavía hay gente que dice el riego por pivote no sirve. No ¡es fantástico!...” (Productor regante “42”. Traslasierra, 2012).

“Acá el productor de papa tradicional sacaba 400, 500 bolsas por hectárea. Estos productores [del grupo de “grandes empresarios”] fueron los **primeros** en empezar a **regar papa con pivote**, y cuál es el concepto de todos los otros, ‘es una cagada, el pivote te arruina la papa, la papa no se puede regar con pivote’. Hasta que estos **produjeron 1000 bolsas por ha**” y ahí pasaron a que “en realidad como que **el pivote es mágico**, lo cuál no es cierto tampoco [...] hubo una demostración de que el equipo de riego tenía sus ventajas. Pero **se quedaron** en eso, porque a partir de ahí, **todo el paquete tecnológico** que hay asociado a la incorporación de eso, **no...** siguen compitiendo con el vecino porque el problema es el mercado, no es tanto la tecnología que vos usás...” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

En la lógica del productor “papero” hay pocas motivaciones para invertir en tecnología. Esta es una diferencia central para entender el contraste entre ambos tipos de productores. En este tipo de productos destinados al mercado interno: “el que tiene menos tecnología” compite deshonestamente con quien sí tiene un paquete tecnológico “caro” porque “por ahí mete un producto malo en el mercado, hace caer el precio y te arruina el precio de tu producción” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012). La falta de incentivos para “trabajar bien” entre los paperos también se explica porque la habilidad determinante para el éxito económico está en la comercialización de los productos y no en la producción.

En oposición, los productores de commodities “no compiten con su vecino” porque el precio que reciben por su producto no depende del éxito económico de los otros productores de granos. Algo que sí sucede con productores de hortalizas que “está deseando que al vecino le vaya mal”: le caiga piedra, heladas o que sea “espantoso vendiendo”, porque eso le garantiza a él un éxito (Ing. Ag. asesor de riego. Traslasierra, 2012). Por todo esto, no existe una competencia justa entre los “grandes productores” y los “paperos”, por lo que reclamar para sí categorías que refuercen la distinción como la

de “productores de punta” sería redundante en un contexto donde la distancia social es demasiado grande.

Por todo esto, el papero que utiliza riego por surco se ajusta al *tipo ideal* de *productor tradicional*. Es el productor que orienta sus prácticas en base a un saber que tiene arraigo duradero, como se hizo siempre, y que se encuentra alejando de la metodización de la conducta para lograr la maximización de la ganancia. Esta última es un resultado que depende más de la fortuna que del control racional que habilita la técnica del proceso productivo.

Reflexiones finales

La figura del *empresario innovador* tanto en Río Segundo como en Traslasierra encarnan el motor del cambio tecnológico sintetizado en la adopción de riego por aspersión con agua subterránea. Esta es vista como una tecnología “revolucionaria” que genera “otra realidad”, otra manera de hacer agricultura. Pero para formar parte de este nuevo modo de producción agrícola no alcanza con tener las condiciones objetivas, sino que también hay que tener una suerte de “visión”. Esta “visión” incluye una serie de *disposiciones económicas* orientadas a la *maximización* de las ganancias y la *racionalización* de las prácticas.

Estas se destacan por la oposición que representa el alter ego que en ambos casos es el productor *tradicional*. En Río Segundo es un productor que trabaja en secano y en Traslasierra es el “papero” que riega por surco. Su rasgo central es la *suerte* propio de un juego de azar expresado en las metáforas de “tiro a la taba”, o “el casino”, manifestaciones de una mentalidad alejada de los métodos racionales y, en ese sentido, pre-capitalista (Bourdieu, 1976).

Más allá de las claras diferencias entre los regantes por aspersión de la Zona 1 (Río Segundo) y la Zona 2 (Traslasierra), el paralelismo entre ellos es notable. En primer lugar, en ambos está presente la idea de “la visión” empresaria como un sexto sentido para hacer negocios. Este es el sentido de la realidad que provee un *habitus* particular, en este caso, atribuido al *ser empresario*. En él también es una constante la valoración de la tecnología y la eficiencia como un requisito indispensable para ser un productor exitoso. Esta tecnología va asociada a una práctica económica particular que enfatiza la planificación y el control de las variables productivas. Como consecuencia se logra una empresa agropecuaria más “estable”, y por lo tanto, más previsible que favorece a su vez a nuevas planificaciones. En los dos caso, lograr la eficiencia implica

tener una actitud “abierta” que se entrena en las pequeñas asociaciones técnicas de carácter privado como son los grupos de productores. De allí surgen los *innovadores*, que son vistos como “locos”, por ser los “primeros” que se arriesgan a probar aquello que ofrece el mercado internacional de insumos y productos para la agricultura, especialmente en el caso de la maquinaria, que es un tecnología tangible e inmediatamente visible por el resto de los actores que participan en los contextos locales.

Asimismo, en ambos casos es posible identificar “innovadores”, actores claves en la creación de un *nuevo orden social*, que consiste en disposiciones de empresarios capitalistas -“abiertos”, porque comparten información y “salen de su campo”-, con una particular **noción temporal** que se expresa a través de la planificación, y una particular **relación con la naturaleza** –como se analiza en el próximo capítulo (Capítulo 8)–.

Los protagonistas de este nuevo orden social son los *empresarios agropecuarios* portadores de un *espíritu capitalista* que se observa reflejado en las creencias compartidas en la eficiencia y el poder de la tecnología, inscritas en instituciones como los grupos de productores y los consorcios de riego, y comprometidas en acciones como la experimentación, la maximización y la planificación de los proyectos productivos a la largo plazo. A través de este se han creado nuevos actores y nuevas identidades en la que el *productor regante* por aspersión, tomado ahora no como una categoría nativa sino como un concepto, condensa las transformaciones del nuevo orden económico.

Capítulo 8: Vulnerabilidad social e incertidumbre en la agricultura bajo riego

La sustentabilidad y los procesos de distinción en el espacio social agrario

Introducción

La problemática de cómo se construye la relación entre sociedad y naturaleza tiene una correspondencia directa con el riesgo de desastre (Macías, 1993). En esta relación la cuestión de la tecnología como intermediaria para la producción del ambiente tiene una creciente relevancia, especialmente evidente en los procesos de modernización del agro. Por eso la reciente adopción de riego por aspersión con agua subterránea en grandes extensiones en Córdoba invitan a un análisis sobre las implicancias que esta tecnología tiene para la construcción social del riesgo.

Para esto es necesario partir de una noción de desastre como *proceso social* (Hewitt, 1997; Macías, 1993), lo que conduce a investigar, más que el desastre concreto, la transformación de los fenómenos en los cuales la historia de las percepciones de los riesgos y desastres, así como también los cambios espaciales, son fundamentales. Estos últimos se han tratado en los capítulos antecedentes (Capítulo 1, 3 y 4), entre los que se incluye el proceso de agriculturización y concentración productiva que dio lugar a la imposición del modelo de los agronegocios.

En este Capítulo se analizará la sequía, como *peligro*, componente del *riesgo*, y condicionante ambiental más relevante para la producción agrícola en las zonas bajo estudio. Luego se observará cómo los actores sociales interpretan los “peligros” de su entorno, lo que permitirá también avanzar en la construcción del ambiente que hacen los productores y la consecuente creación de potenciales espacios de riesgo. La segunda mitad del capítulo estará dedicada al análisis de la vulnerabilidad social ante el riesgo de desastre desde una perspectiva relacional y tomando en consideración los distintos capitales que tienen los actores sociales. Finalmente, se reflexiona sobre la incertidumbre ligada a este modelo de desarrollo.

Este modelo de desarrollo agrario bajo riego presenta un dilema sobre la vulnerabilidad en la que es difícil valorar si la explotación del agua subterránea para el riego remite a un comportamiento negligente y temerario con el patrimonio natural o si se trata de una iniciativa virtuosa “que ve” las bondades de una nueva tecnología imbuido de un *free-spirit* económico encarnado en la figura del empresario innovador

regante. Es decir, ¿Cómo saber si los productores “de punta” construyen silenciosamente la catástrofe con el uso del riego o si es la aplicación de este modelo productivo lo que les permite disminuir su vulnerabilidad y riesgo mediante la explotación de un recurso renovable que les brinda seguridad y estabilidad en un marco de limitadas opciones para crecimiento dentro de una agricultura empresaria, cada vez más competitiva, contribuyendo el aumento de la productividad y el crecimiento económico de la región? Al tratamiento de este problema está dedicado el presente capítulo.

8.1. La sequía como condicionante estructural y como evento extremo

En primer lugar cabe destacar que el riego es una estrategia para la producción agrícola en ambientes semiáridos y áridos proclives a sequías recurrentes de distinto grado de intensidad. La sequía funciona así como **condicionante estructural** ya que es la principal limitante ambiental de la agricultura en este tipo de regiones. Es parte del desempeño “normal” de los ecosistemas (Torry, 1979), y como tal implica un riesgo de particulares características. Este comienza de forma sutil, en vez de forma abrupta, con la irrupción de un evento rupturista. Como afirma McCabe, en contextos donde las sequías suceden con regularidad “el retraso de las lluvias cuando “normalmente” se esperan, puede significar unos días, semanas o meses más de estación seca, o puede significar el comienzo de una sequía” (McCabe, [2002] 2005:30).

En Río Segundo con el cambio económico, tecnológico y climático que favoreció la especialización agrícola (ver Capítulo 3), el riego por aspersión con agua subterránea es visto por los productores como una “necesidad”. Mientras que en Traslasierra, la escasez de precipitaciones hacen del riego, bajo cualquiera de sus sistemas, un requisito indispensable para la agricultura. En este sentido, en ambos casos esta tecnología constituyó una “adaptación” a las condiciones ambientales locales surgida a partir de *habitar* en un entorno con un régimen de lluvias que dificulta la producción de commodities y cultivos intensivos. A partir de la adopción del riego se construye un paisaje particular en un proceso que está permanentemente en marcha (Ingold, 2001b).

En palabras de un productor queda claro cómo la sequía es un fenómeno normal, frecuente, cuando las expectativas de lluvias se relacionan con necesidades determinadas por un modelo productivo orientado a un determinado tipo de cultivos:

“...porque **acá tenemos períodos de sequía**, como ser ahora desde abril no llovió hasta fines de septiembre, que... Bueno, creo que casi todo el país pasó la sequía, es casi **normal**. Entonces **para hacer un trigo... necesitamos darle casi 200 milímetros de agua**, para llegar, sino no llega (Productor regante “6”. Río Segundo, 2008).

Así, la ausencia de lluvias es considerada sequía porque se pretende cultivar trigo en un lugar en el que las precipitaciones son estivales.

La sequía es un fenómeno que se da como resultado de las variaciones climáticas, tanto producto del Cambio Climático -CC- como de los fenómenos ENSO (El niño/la niña). Sin embargo, bajo un contexto de CC, nuevos desafíos se presentan para los sistemas agrícolas de secano y bajo riego. Como afirma Lemos (2008:4), “las sociedades de las regiones semiáridas de los países en desarrollo son típicamente muy vulnerables a las variabilidad climática y a la disponibilidad de agua, debido a la baja disponibilidad de agua bajo condiciones climáticas promedio” (traducción propia).

Como se vio anteriormente (Capítulo 1), desde 1970 se registró un aumento de las precipitaciones causado por el corrimiento de las isohietas hacia el noroeste (Barros, 2008a); cambios ocurridos conjuntamente con la disminución de las temperaturas mínimas y máximas, y la radiación en los meses de primavera y verano. Según los entrevistados, no sólo llueve más, sino que las lluvias son más abundantes cada vez que ocurren. Por otro lado, las proyecciones climáticas señalan que debido al aumento de las temperaturas, los climas del cono sur tenderán a hacerse más áridos al mismo tiempo que se esperan mayores variabilidades; dos factores que favorecerán la difusión del riego y pondrán al agua subterránea bajo mayor presión de demanda.

Debido a esta variabilidad de las precipitaciones, la sequía también puede ser un **evento extremo** y como tal constituye un *peligro*. El peligro es un componente del *riesgo* que refiere al potencial peligroso inherente a los fenómenos espontáneos o manipulados técnicamente, cualquiera sea su origen en naturaleza y grado, antropogénico o físico-natural. Es posible distinguir dos tipos de *peligrosidad*: la *científico-técnica*, en base a lo que dicen los expertos en el marco de la ciencia normal; y la *percibida*, es decir, a partir de las representaciones de los actores involucrados.⁷⁷ Esta última es la que resulta de mayor interés para un análisis que privilegia una mirada antropológica como se verá más adelante.

⁷⁷ También es posible distinguir la peligrosidad posnormal, pero la misma no será tratada en esta oportunidad (Funtowicz, 1994).

En el caso de Río Segundo, en situación de sequía intensa la organización agrícola se ve seriamente afectada, aún disponiendo de riego, porque ya no es posible sostener un esquema de riego complementario siendo necesario pasar a un esquema de riego total, lo que afecta los costos de producción. La producción de los cultivos se encarece a causa del mayor consumo de energía de la bomba y del equipo, al mismo tiempo que no es posible cultivar toda la superficie de la explotación agropecuaria dado que los sistemas de riego fueron diseñados para ser rotados entre las distintas parcelas, bajo un cronograma determinado para el uso suplementario (ver Capítulo 4). Como consecuencia, se produce una disminución de los rendimientos, una disminución de la superficie cultivada y un aumento de costo por ha, mientras los precios -que son internacionales- se mantienen constantes. En el caso de la agricultura de secano los productores tienen menos recursos a disposición y una sequía intensa implica la pérdida de la cosecha o de la oportunidad de cultivar.

En Traslasierra el problema de la sequía afecta principalmente a los productores que combinan riego con agua superficial y agua subterránea. Esta hace que baje el nivel del Dique produciendo una mayor demanda sobre el agua subterránea; agua mucho más cara -por la energía necesaria para extraerla- y utilizada de manera poco eficiente cuando se usa para riego gravitacional. Pero sólo los productores con mayores recursos económicos cuentan con perforaciones para extraer agua subterránea en situaciones de emergencia. Como explica un productor:

“...es que **si no llueve, las sierras no juntan agua, y no hay agua en el dique** tampoco. Y el agua cuando llega a 70 metros se reserva para la ciudad y los animales... **no te dan más agua para el riego...** y el **agua subterránea hay quien no tiene...** hoy día poner un pozo a bombear, no tener nada a tenerlos, 100 mil dólares ¿y cuántos pueden gastar 100 mil dólares para pasar una emergencia?...” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

Quienes no poseen perforaciones para extraer agua subterránea se encuentran en la misma situación que los productores de secano de Río Segundo, es decir, ante una sequía se produce o la pérdida de los cultivos o la imposibilidad de producir por falta de entrega de las cuotas de agua.

Por lo tanto la adopción de tecnología de riego con agua subterránea tiene un efecto **diferenciador** entre los productores ya que tiende a reproducir la desigualdad en las condiciones de vulnerabilidad ante la sequía (como se analiza más adelante en este Capítulo), la cual se ve agravada por la forma de gestión del agua para riego. Como comenta uno de los entrevistados:

“Recién este año se ha recuperado el Dique, no es que todos los años se recupere. El año pasado se regó mal, y ahí entran un conflicto que es, por qué le van a dar solamente 35% del canon de agua a productores chicos y a grandes por igual. Por ahí **a un productor chico que no le das agua para hacer horticultura lo estás matando, y el grande, que utiliza más agua, lo que tiene que hacer es sembrar menos superficie...**” (Ingeniero agrónomo, AER INTA Villa Dolores, 2012)

En este caso, la diferenciación en el uso de tecnología, esto es en la eficiencia en el manejo productivo y en el uso del agua, va a trazar la línea distintiva entre los productores.

8.2. La interpretación de los riesgos ambientales

El riesgo, desde una perspectiva antropológica, debe tratarse en el marco de su propio contexto socio-cultural. Como afirmó Oliver-Smith: “la percepción del riesgo está fundada en las normas y valores culturales que están incrustadas y que guían las relaciones que las comunidades humanas tienen con su ambiente social y físico” (Oliver-Smith, 1996:319-320) (traducción propia). En este sentido, la percepción del riesgo depende del proceso social en el cual la experiencia del entorno es codificada a partir de categorías conceptuales elaboradas durante la interacción social (Douglas, 1996).

Siguiendo la crítica que realizó Ingold (1992) a las teorías constructivistas en antropología, en esta tesis se considera que a través de estas categorías conceptuales los actores hacen una *interpretación* del riesgo. Para este autor la percepción del entorno es directa y tiene más que ver con procesos propios de las ciencias psicológicas que de las ciencias humanas y sociales. Esta distinción entre percepción e interpretación permite sostener, como lo hizo Milton (1997), que aunque buena parte de la realidad se construye socialmente, debe existir una base sobre la cual construirla, y ésta es la misma existencia de la realidad que contiene un componente no construido.

La misma lógica de explicación aplicada a la peligrosidad de los eventos permite sostener que si bien existe un proceso de codificación, construcción, interpretación y aceptación cultural de los “riesgos”, esto no excluye la existencia de eventos peligrosos que pueden ser observados, por ejemplo, en base a la magnitud de sus daños objetivos, ya sean pérdidas de vidas humanas, pérdidas de bienes, agotamientos o destrucción de recursos (Natenzon, 1995). De este modo la investigación en las temáticas sobre percepción del riesgo refiere directamente a las teorías culturales más generales en lo

que respecta a la construcción del ambiente físico, social y cosmológico (Oliver-Smith, 1996) (ver Capítulo 3 para la construcción del ambiente los casos de estudio).⁷⁸

A partir de cómo los productores entrevistados interpretan los peligros del ambiente en el que habitan, es posible observar que dichas interpretaciones están estrechamente vinculadas con los cambios tecnológicos y productivos. Estos cambios tienen como consecuencias potenciales nuevos peligros para ellos mismos. En cualquiera de los dos casos - Pampeano y Traslasierra - son peligros que existen para los productores al practicar la agricultura bajo riego en una zona semiárida y semidesértica –especialmente para el caso de las heladas, en la producción de soja en la zona pampeana y de papa en Traslasierra– porque “las maneras de actuar en un ambiente es también la forma de percibirlo” (Ingold, 2000e:24).

a. Caso Pampeano

Los productores Río Segundo interpretan los cambios en el sistema productivo como “radicales”, por la ruptura que implicó el abandono de la forma de producción anterior, caracterizada por la diversificación y orientada a la ganadería, en favor de una especialización agrícola. En relación a esta especialización lo que a ellos más les preocupa es el frágil equilibrio de las rotaciones que deben mantener para no deteriorar la **fertilidad del suelo**, mientras que las relaciones económicas de rentabilidad presionan hacia el monocultivo de soja.

En esta situación, algunas comunidades locales que sufren **inundaciones** las interpretan como peligros relacionados con el cultivo de soja transgénica y la SD, aunque en la mayoría de los casos no sean su consecuencia directa. A veces son el resultado de obras de infraestructura como carreteras que impiden el escurrimiento del agua acumulada (ver por ejemplo, La Voz del Interior 8/03/2001). Sin embargo, en algunas oportunidades las autoridades locales acusan a los productores de ser los responsables de las inundaciones por sus prácticas productivas sin hacer los estudios necesarios. Ellos por su parte, manifiestan que “eso es imposible”, dado que gracias a la utilización de la SD, “por lo menos el agua no se lleva la tierra”.

⁷⁸ En Argentina, existen pocos trabajos sobre percepción del riesgo fuera de los grandes conglomerados urbanos, entre los que se destacan los realizados por Bartolomé sobre la percepción del desastre con respecto a las inundaciones en la ciudad de Pergamino (Bartolomé, M. 2006. Pergamino, la inundación y sus versiones. *Avá* 9:132-146.), y otro acerca de la percepción de los riesgos climáticos de los productores agropecuarios de la Pampa Ondulada (Bartolomé, M., M. G. Caputo, A. Celis, H. Herzer, and C. Rodríguez. 2004. El clima y otros factores de riesgo productivo en la pampa húmeda argentina. *Realidad Económica* 202:88-107.).

Dentro de los **peligros típicos** asociados al **clima** que pueden afectar la agricultura en Río Segundo, se destacan las heladas, el granizo, así como también los vientos fuertes y tornados. Estas interpretaciones son dependientes de las condiciones sociales, culturales y económicas en las que los individuos experimentan el riesgo (Patt and Schröter 2008), de modo que la visión de los productores sobre clima está influida de forma objetiva, no sólo por los eventos climáticos que ellos pueden observar y en muchos casos padecer, sino también por su experiencia dentro de la actividad productiva y las transformaciones que ésta ha tenido a lo largo de los últimos años.

Las **heladas** constituyen el principal riesgo climático si se cuenta con riego que disminuye el riesgo a la sequía. Estos son un peligro especialmente importante para el cultivo de soja, que según afirman los productores “es muy tropical, muy sensible”. Las heladas comienzan normalmente en la primera quincena de mayo al oeste y en la segunda al este, culminando en la primera mitad del mes de septiembre. Sin embargo, lo que más afecta la producción son las bajas temperaturas fuera de época como las heladas “tempranas” (durante el mes de abril) y las “tardías” (de mediados de noviembre). Como testimonia un productor entrevistado:

“...lo que ha aparecido en estos últimos **lo aleatorio de las heladas**, o sea, están apareciendo heladas muy tardías o muy tempranas...y son tremendos, sobre todo **si vos pretendes hacer la soja**. Ella sabe que cuando hay un rango de temperatura tanto por tanto es hasta ahí donde llegó y ahí para. Entonces, cuando aparece una helada perdida... ahí los primeros días como de abril, te corta el ciclo en un momento en donde el grano apenas está formado y ahí termina la soja. Dice ‘hasta aquí llegué yo’, volteó las hojas y... es lo que sacaste” (Productor regante “14”. Río Segundo, 2008).

La ocurrencia de tormentas con **granizo** se registran entre los meses de octubre y diciembre, y son particularmente dañinas, según el nivel de desarrollo de los cultivos y si se dan asociados a otros eventos climáticos como vientos fuertes o heladas:

“...después del granizo, en la soja de primera que estaba a punto de cosecharse causó un daño muy grande porque estaba madura. La soja de segunda, tuvo una merma de casi un 30 % por granizo y después cuando se repuso del granizo vino una helada temprana” (Productor regante “4”, Río Segundo, 2008).

Otros peligros, en este caso, vinculados a la tecnología de riego, es la **contaminación de los acuíferos** que puede afectar la calidad del agua subterránea. Por este motivo existen enfrentamientos entre los regantes y las cooperativas de provisión de agua potable para consumo, como fue observado por ejemplo en la asamblea ordinaria del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea (trabajo de campo 2010) (ver

Capítulo 2). Estos planteos requieren estudios científico-técnicos específicos, para poder dar respuesta a los mismos. Sin embargo, el conflicto con el riego, desde la perspectiva de los técnicos, se basa en “una antinomia entre el agua potable y la extracción para riego. La realidad es que generalmente hasta ahora no hemos tenido una antinomia real” (funcionario de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Córdoba, 2010).

Dicha “antinomia” refiere al conflicto de intereses que despierta los usos alternativos de un recurso común. Este conflicto también se expresa en que los regantes son vistos por otros sectores de la sociedad local no relacionados con la producción agropecuaria, como responsables de la falta de agua durante los años de sequía, especialmente en los meses de verano, y también como responsables de la contaminación del agua de uso doméstico que abastece a las poblaciones rurales a través de cooperativas.

Otro de los peligros relacionados con la utilización de riego con aguas subterráneas es la **salinización** de los suelos. Los productores son muy conscientes de este peligro: “... el inconveniente es que hagas una macana en decir, sí, tengo agua, pero el agua es salada, estoy tirando sal en mi campo, o sea, estoy arruinando el campo ¿de qué me sirve regar?” (Productor “33” Río Segundo, 2010). Sin embargo, sobre este existe un nivel de incertidumbre menor, dado que se ha desarrollado un sistema de conocimiento experto y un conjunto de instituciones -como el INTA y el Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea- capaces de determinar la magnitud de este peligro y monitorear el estado de los suelos y del agua para prevenir posibles daños.

Como una “actividad de riesgo” que ya han incorporado, pues “ya lo tenés en la sangre”, porque viene aceptado desde las primeras generaciones que se dedicaban a la producción agrícola. Es un precio que hay que pagar para disfrutar de las ventajas de una actividad donde “no le debés nada a nadie” y en definitiva “comer vas a seguir comiendo porque carneamos un lechón, comemos un lechón. Tenemos la quinta en el campo...” (Productor “33”, Río Segundo, 2010). Las interpretaciones de los productores entrevistados muestran cómo el riesgo climático es uno de los aspectos que define la actividad agrícola y por lo tanto, caracteriza la propia identidad de productor agropecuario.

b. Caso Traslasierra

En el caso Traslasierra también existen dos tipos principales de peligros en la producción: los vinculados a la variabilidad climática, y los que tiene que ver con la explotación del agua subterránea para riego.

Como ya se vio para el caso de Río Segundo, son peligros que emergen como consecuencia de habitar en un ambiente particular y realizar determinadas prácticas productivas (Ingold, 2000c). Por eso, el principal peligro que los productores identifican para la producción son las **heladas** fuera de época, tempranas (mediados de abril) o tardías (fines de septiembre). Estas son “un grave condicionante” para la producción de papa y marcan el calendario agrícola de siembra y cosecha (Ver Capítulo 3). Pueden producir “estragos”, daños que en algunos casos llevan a los productores a la venta de campos para afrontar las pérdidas:

“... en el 2002, 2003 **tuvimos que vender una parte, porque bueno, nos heló**, nos cayó una helada como ser ahora que teníamos el cultivo de papa así (marca la altura con la mano) el 15 de abril nos heló la papa que estaba así y bueno. Tuvimos muchos problemas, tuvimos que vender un poco de campo, y fue malo... fue mala la... la... acá nos pasa, el productor estamos, **estamos al intemperie**. No nos podemos tapar nada, ni cuando viene una helada, viene **pedra, nos falta agua, nos sobra agua**, es medio como saben decir los viejos del campo, **un tiro a la taba**, ¿usted sabe lo que es la taba?” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

En este testimonio el productor enumera lo que considera son los principales peligros a los que está expuesto “a la intemperie”, el decir, a merced de los caprichos de la naturaleza donde el resultado productivo depende de la suerte, lo que se expresa en la metáfora de un “tiro a la taba”. La asimilación del riesgo es parte de una experiencia que se resiste a la racionalización y control capitalista, propio de una actividad productiva, donde los resultados inesperados son situaciones corrientes. Esto es lo que hace a la producción agraria un campo privilegiado para estudiar las vinculaciones entre la tecnología, como mecanismo de control, y el ambiente.

El peligro de **sequía** es considerado en segundo lugar de importancia por los productores. Para ellos no es un problema crítico porque hay riego, sin embargo entre los regantes que utilizan el agua del dique, la falta de agua es vivida más como un problema crónico. Por ello ajustan su producción a la cantidad de agua que saben de antemano que van a recibir antes de iniciar las siembras:

“...**estamos preparados a sembrar lo que tenemos de agua**, en la zona que se riega. Hoy te tenés que manejar con ese 30%. Ya sabés que de ahora en más no

llueve más. El dique, lo que tiene ahora y no hay más.” (Productor regante “39”. Traslasierra, 2012).

Esta planificación hace que la sequía no sea considerada un peligro grave. Sin embargo, ésta sí se convierte en una amenaza cuando la disminución o falta de precipitaciones que hace que baje el nivel del Dique de modo que no puede satisfacerse el mínimo de demanda del agua para riego. Según los productores, el crecimiento del turismo y de las zonas urbanas también aumentó el consumo de los recursos hídricos del Dique, lo que restringe la disponibilidad de agua para agricultura.⁷⁹ Ante la escasez relativa, se cuida más el agua superficial, se repararon los canales, para no “desperdiciar”, lo que marca un contraste con las prácticas de riego del pasado cuando “se tiraba mucha agua” pero igual “alcanzaba” (Productor regante “39”. Traslasierra, 2012).

Estas sequías severas son “cíclicas” donde se suceden meses y meses sin llover y cuya consecuencia, en situaciones extremas, es la pérdida de los cultivos:

“...serán unos 3, 4 años y después volveremos a otros 8, 10 años normales y... me parece que no, no es un cambio. Uno se pone a hablar con gente de campo e... viejos algunos que ya no están que le decían ‘si, porque mira que en el año 30 hubo una sequía de 4 o 5 años’, y vos te pones a analizar y en el 50 y pico hubo otra, y en el 68 una que yo me acuerdo” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

Cuando ni siquiera se cumple con la entrega mínima de agua -alrededor del 30% - y los cultivos ya fueron sembrados, la imposibilidad de regar produce importantes pérdidas. Por ello una planificación agrícola bajo riego que no se cumple aumenta la vulnerabilidad de los productores que no cuentan con perforaciones para acceder al agua subterránea. Justamente, esta falta de “entrega” de las cuotas de agua superficial para riego hace que muchos productores opten por desarrollar nuevos campos con agua subterránea o alquilar aquellos que ya estén desarrollados. Lo que ejerce más presión sobre las tierras y los recursos hídricos del acuífero. Pero no todos los productores de Traslasierra tienen el capital necesario para acceder al agua subterránea. Quienes cuentan con ella es porque previeron la situación de “emergencia” y decidieron invertir en asegurarse un mínimo de producción en las épocas de sequía:

“Nosotros el pozo lo hicimos un año que andábamos más o menos bien, hicimos el pozo pero nada más que el pozo, que serían 25 mil dólares. Y después al año

⁷⁹ Ver por ejemplo la disputa por el agua del Río Los Sauces para uso turístico en La Voz del Interior, 15/4/2011.

siguiente le pusimos la bomba y la camisa y todo lo otro lo dejamos...y después le pusimos el motor. Y otro año la veíamos media fea y estábamos por renovar 2 tractores y dijimos ‘no, que los tractores aguanten’, e hicimos la perforación con bomba, pozos, todo nuevo, de una... **pensando en estos momentos críticos, porque esto saben que va a pasar**. Esta sequía ahora la superamos. Van a venir 3, 4, 5 años buenos pero en esos años buenos tenés que pensar que tenés que hacer lo que te va a solucionar los problemas de los años malos. Las inversiones para los años... que no te agarre pobre y sin herramientas los años malos. Es **prever...**” (Productor regante “41”. Traslasierra, 2012).

En el caso de este productor aparece la previsión como un rasgo marcado de la mentalidad capitalista. Minimizar los riesgos implica planificar y tomar decisiones de inversión orientadas a aumentar la seguridad al mediano y largo plazo.

Por otro lado, la instalación del riego por aspersión con agua subterránea trae aparejado otros peligros que tienen que ver con calidad del agua y la amenaza de **salinización** de los campos. En el caso de Traslasierra existe un peligro cierto de salinización al punto que los productores y técnicos tienen identificado en el territorio el “límite del acuífero” o “borde de la cuenca”. Pasando ese límite no es posible realizar agricultura porque el agua subterránea es salina y las perforaciones que se encuentran cercanas a ese límite – hacia el sur en la zona de Los Cerrillos (ver Mapa 3 pág. 46) – pueden presentar, con mayor probabilidad, problemas en la “calidad del agua”. Dado que el riego es total, el peligro de salinización de los suelos es más agudo, lo que ha producido la quiebra de muchos productores:

“...acá **regamos 4 ó 5 veces más** que en aquella zona (pampeana), o sea alrededor de mil milímetros anuales y entonces si el agua es salada, la cantidad de sales que aportamos al suelo es muy superior en valor absoluto y eso es un problema. Acá se han **fundido** muchos productores...”. (Productor regante “38”. Traslasierra, 2012)

La proximidad de acuíferos “sobre el límite de San Luis o sino la zona de San Miguel yendo ya más para el norte” (Productor regante “40”. Traslasierra, 2012) con agua de distintas calidades hace que la sobreexplotación del agua subterránea represente un peligro concreto de contaminación. Como explica un regante:

“Nosotros estamos en una cuenca de acá, de la sierra, supuestamente que viene el agua, y tenemos de la parte sur, que vienen agua del Dique San Felipe, pero pasa por muy muchas partes que tienen mucha sal. Y no es un canal revestido. Viene por el río entonces esos años, de hace muy muchos años es como que **viene el agua salada y se va queriendo meter a la dulce**. Entonces **cuando no llueve** acá, en la sierra, se va **agotando** la vuelta que va bajando entonces va

entrando la salada. Entonces nosotros estamos en los límites allá, de agua salada y agua dulce. **Hay veces que tenemos más sal**, hay veces que tenemos menos” (Productor regante “44”. Traslasierra, 2012).

Por eso se hacen monitoreos del nivel de las napas. Sin bien los productores afirman que estos niveles no han variado, sí reconocen que en San Luis la salinidad ha aumentado a medida que han extraído más cantidad de agua para riego.

Al igual que en el caso de Río Segundo, el uso del agua subterránea y superficial, y el peligro de contaminación, exponen la disputa que existe entre los regantes y otros sectores de la sociedad por la asignación del recurso hídrico. Por este motivo, asociaciones ambientalistas locales han surgido en los últimos años para defender el “cauce ecológico” del Río Los Sauces (La Voz del Interior, 10/12/2011) y la calidad del agua para preservarla de la contaminación con basura, residuos cloacales, pero también agroquímicos y fertilizantes (Diario Democracia de Villa Dolores 29/03/2011). En el testimonio de una entrevistada, miembro de una familia de “paperos y del Consorcio de regantes, se observa la disputa, la sanción moral y la justificación de los productores por el uso del agua subterránea:

“...porque sostienen que también, que **las napas de agua, que se gastan**, que no se qué le hacemos, que le sacamos **de forma indiscriminada**. Eso no lo podemos saber si no hay un buen estudio. El estudio está hecho hace muchos años y, que aparentemente **las napas están iguales**, no se han cambiado, lo único que puede haber, que **se pueden haber corrido para la zona de sal**. Ellos saben que **eso es peligroso** que se junten, y, y, **hay que cuidarlas** también, pero **no tenemos otra forma de regar... Y nosotros pagamos...** electricidad, pagamos el agua, pagamos absolutamente todo. O sea, nosotros no la usamos gratis **ni la estamos derrochando para tirarla**. La **estamos usando para producir que es de lo que vive todo**, toda esta zona. Porque **damos trabajo, y todo lo demás**” (miembro de la Comisión directiva del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea, Traslasierra, 2012).

Ante las acusaciones que sufren los regantes, los productores reclaman “estudios” para obtener información que las fundamente. Mientras tanto reconocen la existencia de un riesgo que para ellos es inevitable, producto del usufructo de un recurso –el del agua subterránea– al que tienen derecho, no sólo porque lo pagan, sino porque gracias a su actividad productiva “viven todos”.

La incertidumbre con respecto al acuífero acarrea preocupación por el **agotamiento del agua subterránea**, similar a lo que sucede en el caso Pampeano. Los productores afirman que “hay mucha agua” pero no saben cuándo podrían quedarse sin

ella. Para saber si existe peligro de agotamiento, los productores controlan el nivel de la napas, especialmente si estas descienden. Pero dada la falta de freatómetros,⁸⁰ los regantes deducen si esto sucede a partir del funcionamiento de las bombas que empiezan a “chupar aire”:

“La **bomba larga agua con aire**, porque si nosotros ponemos la bomba, ponele, el nivel queda a 20 metros, nosotros ponemos la bomba a 40 metros, pero después cuando chupa el agua baja, deprime 1,5 metros por cada 100 mil litros. A lo mejor te baja 10 m, 15 m, cuando chupa, entonces cuando vos vas notando que al trabajar el pozo un par de horas, ya empieza como fffiu, fffiu (hace un ruido con la boca, como silbando para adentro)” (Productor regante “44”. Traslasierra, Córdoba)

Más allá de las particularidades de los casos y considerando el conjunto del sistema productivo agropecuario, la mayor peligrosidad la representa el modelo de agricultura bajo riego para cultivos extensivos en sí mismo basado en la utilización de tecnología cada vez más sofisticada que no tiene como principio el conocimiento preciso del ámbito natural ni social en el cual se aplica. Así, la difusión masiva de los diferentes sistemas de riego puede plantear un futuro incierto en cuanto a la disponibilidad de agua potable o el mantenimiento de su calidad, entre otros aspectos. Una evaluación de la peligrosidad, por ejemplo, debería estimar el daño ante un posible agotamiento de las fuentes subterráneas de agua o, en otras palabras, ¿cuáles serían las consecuencias de la difusión de esta tecnología en lo que respecta a la construcción social de riesgo?

Los productores interpretan que el **agotamiento del acuífero** es un peligro factible porque “no saben lo que puede ocurrir”. Lo que les preocupa en primer lugar son los efectos económicos que tendría para sus explotaciones. En esta situación ellos saben que no sólo se verían afectados sus cultivos, que quedarían expuestos a las variabilidades climáticas cada vez más impredecibles por efectos del CC como a la dependencia exclusiva del agua del dique, sino que el agotamiento de la fuente de agua implicaría la pérdida de la inversión realizada generalmente, en la zona pampeana, en base a créditos que proyectan pagar con el aumento de los rendimientos generados por el riego.

⁸⁰ Los freatómetros son dispositivos que se instalan en las perforaciones que permiten medir el nivel en que se encuentran las napas freáticas y de esa manera observar sus variaciones, de lo que puede deducirse el comportamiento del pozo según el funcionamiento de la bomba, y de ahí, las características del acuífero de donde se extrae el agua.

Sin embargo, los expertos en agricultura bajo riego son optimistas. Ellos opinan que dado que el agua es un recurso renovable, el acuífero se recarga con cada lluvia, de modo que es posible realizar un manejo sustentable del mismo. Mientras tanto, queda sin responder cuál es el umbral de agotamiento del recurso. Esta creencia no está exenta de conflictos, ya que en ambos casos existen disputas por el uso del agua que reflejan la dimensión política del uso de los recursos (Gezón, 1997). La contradicción de intereses entre distintos sectores de la sociedad se hace evidente en los cuestionamientos morales a la apropiación privada de los bienes comunes (ver Capítulo 2).

En la adopción del riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba es evidente la *aceptabilidad* del peligro (Douglas, 1996) que depende de una valoración subjetiva que descarta peligrosidades asociadas a la incorporación de la tecnología y sus efectos secundarios, lo que remite a la paradoja de la acción, tal como fue denominada por Feenberg (2010). Esta paradoja muestra cómo cuando actuamos técnicamente sobre un objeto parece haber escasa reciprocidad en la acción “...la ilusión de independencia surge de la naturaleza de la acción técnica que disipa o aplaza la retroalimentación causal del objeto” (Feenberg, 2010:8, traducción propia). En el caso del riego, los efectos secundarios comienzan a ser cuestionados, y la demanda de conocimiento hace emerger incertidumbre, como se explica más adelante en el este capítulo.

En el análisis de esta tecnología de riego queda claro como los riesgos no dependen directamente de la naturaleza sino que son históricamente construidos por las sociedades y sus modos de “desarrollo”, en la cual la tecnología puede ser una causa del problema más que una solución (Blaikie et al., 1996; Hewitt, 1983; Hewitt, 1997). En este sentido cabe preguntarse por la vulnerabilidad social de los productores ante los riesgos y qué recursos y capacidades tienen para enfrentar eventos que pueden representar una amenaza.

8.3. Análisis relacional de la vulnerabilidad social y los procesos de distinción

Los cambios reseñados en el modelo de desarrollo agrario y en el sistema agrícola bajo riego generan preguntas sobre la ampliación o reducción de la vulnerabilidad, ya sea a nivel individual o del sistema agroecológico. En esta tesis se trabaja sobre una concepción de vulnerabilidad cualitativa, más compatible con una perspectiva antropológica, dejando de lado otras posibles aproximaciones de carácter

cuantitativo a partir de la construcción de índices de vulnerabilidad (Barrenechea et al., 2003).

La vulnerabilidad social es definida por las condiciones socioeconómicas en tanto “capacidad diferenciada” antecedente a una situación de catástrofe (Natenzon, 1995; Natenzon, 2005). Sin vulnerabilidad no hay desastre y siempre existe vulnerabilidad en algún grado (Blaikie et al., 1996), de lo que se deduce que siempre existe riesgo y, su contra-cara, la incertidumbre (Giddens, 1990). Por ello, vulnerabilidad es un concepto inherentemente *relacional* (Kirby, 2006). Este expresa una condición humana común, una constante antropológica que es la de ser susceptible al daño. En ese sentido, el término orienta a fortalecer los medios para enfrentar las amenazas, y no a hacernos invulnerables, lo que sería imposible desde este punto de vista.

Al definir la vulnerabilidad como capacidad diferenciada, los teóricos de los desastres proponen un concepto próximo al desarrollado por Sen (1999) para quien las capacidades son los modos en que la gente traduce bienes y recursos en bien estar. En este sentido la vulnerabilidad es multifacética (económico, política, cultural, social y ambiental), ya que puede operar a partir del manejo de distintos tipos de *capitales*.

Para evaluar la vulnerabilidad Kirby (2006) operacionalizó estas capacidades en cuatro capitales. El capital *físico* refiere a la posesión y a la propiedad de bienes económicos y materiales; el *humano* a las habilidades para hacer lo mejor en una situación dada, en donde la salud y la educación son activos importantes; el *capital social* reúne las redes sociales de apoyo, como la familia y las asociaciones; y, finalmente, el *capital ambiental* son los recursos como el suelo, el aire, el agua o las especies animales y vegetales de las que depende la vida humana.

Dicho concepto de capital es compatible con el abordaje *relacional* de la teoría de Bourdieu sobre la acción social. Según este autor las prácticas sociales –donde se observa la vulnerabilidad de los agentes– pueden explicarse a partir de los conceptos como *capital*, *campo* y *habitus*. Estos son necesarios para analizar las estrategias de los actores comprensibles sólo a partir de la relación entre las posiciones que ocupan los agentes de un determinado espacio social, ordenadas según la lógica de la distinción (Bourdieu, [1994] 1997; Bourdieu, 1998) (ver Capítulo 7).

En los casos de estudio podemos observar el modo en que la vulnerabilidad es afectada por las transformaciones en el modelo productivo a partir de la distribución diferencial de capitales teniendo en cuenta que ésta está directamente asociada al

desarrollo (Blaikie et al., 1996). En este sentido, si varían los recursos, varían las capacidades y por lo tanto los grados de vulnerabilidad. Justamente, la distinción de los agricultores, en el marco del problema de la descomposición del campesinado (De Janvry, 1980; Murmis, [1980]1991), refiere a la desigualdad de recursos para enfrentar las amenazas.

El riego es una tecnología que, como otras, no se encuentra distribuida de manera homogénea dentro de la sociedad, sino que es un elemento más de diferenciación que pone en evidencia niveles de vulnerabilidad desigual (Calderón Aragón, 2001). El ejercicio de operacionalizar el análisis de la vulnerabilidad social ante el riesgo de desastre, en este caso la sequía, para un abordaje cualitativo y relacional implica la comparación entre distintos tipos de actores dentro de un espacio social: en el caso Pampeano, entre los “regantes” y los no regantes; en el caso Traslasierra, entre los “grandes productores” con riego “mecanizado” y los “paperos”. Esto es lo que se trabaja a continuación.

a. Caso Pampeano

Como en el Capítulo 6 se caracterizó a los productores regantes de Río Segundo como *pequeños empresarios agrícolas* de origen familiar, aquí se analiza qué significa esto en términos de dotación de capital.

El *capital ambiental* puede ser enmarcado en las condiciones ambientales ya presentadas (ver Capítulo 3). Entre los rasgos más sobresalientes de este capital se destaca la disponibilidad de abundante agua subterránea apta para riego que tienen los productores de Río Segundo, relieves de llanura, suelos fértiles sin limitantes químicos para la agricultura y un régimen climático semiárido con temperaturas templadas y lluvias anuales de 800 ml en promedio que se dan principalmente en verano.

Dentro de la generalidad de estas condiciones hay variaciones particulares, por ejemplo en las características de los suelos y el acceso al agua subterránea. Es por esto que aquellos que tienen campos con suelos arenosos son más vulnerables a las sequías, especialmente a la variabilidad de las precipitaciones y, por lo tanto, más dependientes de la tecnología de riego dentro de una estrategia productiva que se especializa en la agricultura. Estos son campos que generalmente se sitúan sobre la riberas del Río Segundo, aledaños a la localidad de Costa Sacate (ver Mapa 2, página 45) como ejemplifica la trayectoria productiva de Patricio L. (ver Capítulo 7, página 252).

En el caso de las explotaciones que no tiene acceso al agua subterránea la vulnerabilidad a la sequía es mayor, dado que las opciones tecnológicas deben prescindir del riego que es la herramienta fundamental para minimizar el daño ante este peligro.

Por otro lado, la escala productiva, la dotación de capital fijo en maquinarias, sistemas de riego, estructuras de almacenamiento, vehículos para logística, etc., hacen al *capital físico* de los productores. Los regantes manejan explotaciones de una extensión media de 530 ha de superficie. En esta escala las estrategias por aumentar la producción dentro de la misma superficie, lo que los productores llaman “crecer verticalmente”, da sentido a la inversión en el sistema de riego con agua subterránea (ver Capítulo 7). Como se analizó anteriormente en esta tesis, el riego trae importantes ventajas para estos sujetos agrarios que se encuentran en una situación de presión por el aumento de escala, en un contexto de creciente competencia.

Esta estrategia tiene un efecto de retroalimentación en el incremento del capital porque permite gestionar una empresa “más sólida”, con la posibilidad de hacer dos cultivos anuales con mayor seguridad y rendimiento por ha y de ese modo aumentar los ingresos. También disponer de tecnología de riego brinda alternativas de explotación como por ejemplo, el alquiler de las parcelas con riego a las empresas semilleras. Esta es una forma que utilizan los regantes con la que “ganan un peso extra con el riego, y no arriesgan nada, [porque] no invierten nada en un cultivo...” (Productor de secano “27”, Río Segundo, 2010).

En consecuencia, los regantes son menos vulnerables que los productores de secano por poseer una producción más “estable”, otras alternativas de explotación y mayores rendimientos que hacen una empresa agropecuaria “más sólida”, es decir, con mayor capacidad de resistir los efectos de una sequía.

Al mismo tiempo, disponer de la moderna tecnología de riego implica un mayor *capital humano*, ya que en la agricultura bajo riego conlleva un aprendizaje de “manejo”, un saber hacer que no sólo es técnico-agronómico (ver Capítulo 4), sino que también está asociado a un sentido de los negocios, propio de una racionalidad capitalista que permite “ver” las oportunidades y evaluar los riesgos (ver Capítulo 6 y 7). En este sentido, se forja entre los productores la idea de lo que constituye una práctica productiva “correcta”, es decir, **eficiente** y **maximizadora**. Y esta es producto de una estructura de distribución diferencial de capital que da lugar a la identidad del ser regante (ver Capítulo 7).

La tecnología de riego incrementa las posibilidades de **precisión** en la producción agrícola, permite **planificar** mejor, determinar fechas de siembra exactas, **disminuir los riesgos** climáticos y **estabilizar** los rindes en un nivel elevado, bajo el mandato de ser más **eficientes**. Sin embargo, también implica saber cuándo hay que regar, con cuánta cantidad de agua y qué cultivo, porque el uso del riego incrementa los costos y puede disminuir los márgenes de ganancia.

Así, el sistema de riego condensa los sentidos de modernidad y eficiencia porque brinda la seguridad y la previsión que necesitan los productores profesionalizados que ocupan el margen inferior de la estructura agraria de la agricultura de commodities pampeana disminuyendo su vulnerabilidad.

El capital humano es cultivado en grupos de productores que se reúnen con fines técnicos, como los grupos CREA o los grupos Cambio Rural (ver Capítulo 6). En estas asociaciones reciben asesoramiento experto constante, por lo que el capital humano se retroalimenta con el *capital social* de los productores. Formar parte de estas asociaciones los posiciona como personas pertenecientes a una “elite” productiva, porque “trabajan bien”, con eficiencia, y reciben información permanente tanto sobre innovaciones productivas como sobre los pronósticos climáticos que permiten planificar y experimentar en cada campaña agrícola para maximizar el éxito y minimizando los riesgos.

El capital social puede ser entendido también en el sentido de la *vulnerabilidad institucional*,⁸¹ entendiendo lo institucional en sentido amplio, como las formas de organización social de los productores para llevar adelante las prácticas productivas. En este caso, la forma de gestión de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba también da cuenta del capital social de los productores que se traduce en niveles de vulnerabilidad de tipo institucional.

Como se analiza en el Capítulo 2, a partir de la incorporación de la tecnología de riego a mediados de la década de 1990, los regantes pudieron constituirse en un grupo particular de productores con una identidad propia por la creación del Consorcio de regantes. Este es encargado de gestionar el agua subterránea para la producción agrícola y está compuesta y es gestionada por los usuarios mismos con el objetivo de “cuidar el agua”. Además, la Autoridad de Aplicación del Código de Aguas y reglamentaciones

⁸¹ La vulnerabilidad institucional es definida como “la ineficacia de las instituciones sociales en su capacidad de regulación, fiscalización, control y mitigación de los riesgos ambientales” (Porto 2007).

sucesorias brinda el marco regulatorio para las actividades del Consorcio y el uso del agua.⁸² En este sentido, si bien la incertidumbre con respecto a la peligrosidad asociada al riego es grande –como se analiza más adelante en este Capítulo–, disponer de una institución especializada en gestionar el recurso, provee el ámbito necesario para poder discutir prioridades y demandar el estudio de la cuenca con el fin de planificar un manejo sustentable del mismo.

Al momento de la instalación de los primeros equipos en esta provincia no existía regulación sobre el uso del agua subterránea, ni conocimientos acerca del acuífero del río Segundo. Luego de algo más de 10 años, se ha avanzado sobre el primer aspecto, y se están poniendo en práctica algunas iniciativas para concretar el segundo.⁸³ Por eso, más allá de las dificultades de participación y cooperación que existen para la acción colectiva (ver Capítulo 2), la existencia de estas instituciones disminuyen la vulnerabilidad de los productores en su conjunto, al velar por la sustentabilidad de los recursos hídricos subterráneos.

En síntesis, para plantearlo en términos relacionales a partir de la comparación con los productores de secano podemos decir que en sentido *típico ideal* los productores de secano tienen una vulnerabilidad mayor a la sequía que se expresa en la vulnerabilidad física de sus cultivos ante el riesgo de estrés hídrico. Y una mayor vulnerabilidad económica que se expresa en una empresa agropecuaria “menos sólida”, que al no contar con riego no cuenta con el máximo nivel de eficiencia, ni puede planificar tan precisamente su producción al no poder intervenir en una de las variables fundamentales de la agricultura -como lo es la disponibilidad de agua-. En cuanto a la posesión de capital humano, la vulnerabilidad de los productores de secano también es mayor en relación a los regantes al no poseer las disposiciones del empresario innovador de tipo capitalista, una capacidad que está estrechamente relacionada con el capital social de los productores. De hecho, la vulnerabilidad vinculada a este capital también puede ser comparativamente mayor al no contar con las redes y relaciones de apoyo técnicas y morales que impulsan la agricultura bajo riego.

82 Al momento de iniciarse el trabajo de campo en el año 2008 esta función era desempeñada por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba (EX DIPAS - Dirección Provincial de Agua y Saneamiento). Actualmente este organismo ha cambiado nuevamente de nombre (ver Capítulo 2), pero los productores y técnicos de Córdoba se refieren a ella como “la Dipas”.

83 Como por ejemplo, con la instalación de freatómetros y caudalímetros.

Por todos estos motivos, el riego es un elemento fundamental en el juego de la distinción, que diferencia a los regantes del resto de los productores ya que la distinción es una dinámica que parte del *habitus* de los actores y opera a partir de la distribución de capital (Bourdieu, 1990). La tecnología de riego es un eje a partir del cual se articula una identidad particular que permite a los productores distinguirse dentro de su espacio social al mismo tiempo que los hace menos vulnerables a la sequía, el principal peligro de la producción agrícola de esta zona semiárida.

b. Caso Traslasierra

Los productores que utilizan riego por aspersión con agua subterránea en Traslasierra son típicamente los “grandes productores” de la zona que se ubican en los llanos al oeste de la provincia, ocupando nuevas tierras para la explotación agrícola (ver Mapa 3, pp. 46). Se analiza aquí su vulnerabilidad en términos de dotación de capital en relación a los “paperos”.

La dotación de *capital ambiental* se vincula a las condiciones del medio agroecológico de Traslasierra, especialmente las que imperan hacia el oeste en la zona de los llanos, como ya fue presentado (ver Capítulo 3). Allí, los productores cuentan con suelos fértiles, aptos para la agricultura, relieves con pendientes leves, un clima seco que favorece la sanidad de los cultivos y un amplio periodo libre de heladas. El régimen de lluvia menor a 500 ml anuales en promedio hace que la agricultura sólo pueda practicarse mediante el riego. Para esto los productores cuentan con los recursos hídricos superficiales del sistema de riego de la cuenca del Río Los Sauces – especialmente los “paperos”– y con abundante agua subterránea disponible tanto para completar las cuotas de agua en momentos de sequía, como para regar áreas a las que no llega el agua superficial.

La proximidad de las salinas es un problema y marca una frontera a la expansión de la agricultura en Traslasierra. Ésta es una limitante con la que deben lidiar especialmente los “grandes productores” que en general no disponen de derechos al agua superficial y se ubican en tierras recientemente incorporadas a la actividad agrícola. En este sentido son más vulnerables que los “paperos”, porque el agua subterránea no sólo es más costosa, lo que encarece la producción, sino que está expuesta al peligro de salinización.

Por otro lado, los “paperos” que cuentan con agua del Dique “más barata”, son más vulnerables a la pérdida de capital ambiental por el agotamiento de la fertilidad del

suelo. La perpetuación de prácticas productivas orientadas al monocultivo de papa, con bajo nivel de inversión en fertilizantes y riego por inundación que “lava el suelo”, ha deteriorado los campos haciendo necesario introducir periodos de descanso entre los cultivos.

“...son **tierras muy degradadas**, estas tierras hace 30 años que están en agricultura, con un sistema de riego arcaico... estos suelos están terriblemente degradados, fruto de **30 años de lavarlos**, y lavarlos, y lavarlos. Vos ves que han incorporado rotaciones de maíz, por ejemplo, o simplemente lo dejan 3, 4 años, a que se revenga la pastura natural. Lo que pasa es que ese tipo tiene 70 ha, no tiene dónde sembrar. Si pone su campo en rotación, qué hace? Va y alquila hectáreas bajo riego con pivote a otros productores que tienen pivote, pero el número no le da ni a cañonazos porque, aparte de pagar los mismos gastos que tiene el otro, tiene que pagar el alquiler... es un problema que se está agravando año a año porque **estas parcelas se han degradado a tal extremo que producen 300, 400 bolsas de papa por ha, contra 1200 bolsas que producís en un pivote o una tierra nueva**” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Esta pérdida de capital ambiental está relacionada con la dotación de capital físico de los productores y también con el capital humano.

En lo que refiere al *capital físico*, la diferencia entre los distintos tipos de productores se da especialmente a partir de la capacidad de inversión en sistemas de riego por aspersión, como en insumos para mantener la calidad del suelo, ambos aspectos muy vinculados a la escala productiva. Como explica uno de los informantes:

“...también la **escala de este productor** [el “paperero”] está más allá de lo que puede ser la innovación tecnológica. Esos tipos por la escala **no tienen acceso ni al crédito, ni a la capacidad de hacer inversiones** en su campo, porque aparte, el producto que ellos producen, no tiene valor. La papa hace 3 años que no vale nada. El maíz vale pero en estas pequeñas superficies, no hacés un número” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

Justamente es la escala productiva y la capacidad a acceder a nuevas tecnologías lo que diferencia a los “grandes productores” de los “papereros”. Como se vio anteriormente (Capítulo 6), los “grandes productores” se caracterizan por la capacidad de inversión en sistemas de riego en grandes extensiones, inclusive expandiendo la electrificación rural para extender la frontera agraria.

La escala de estas empresas agropecuarias también les da a los productores la posibilidad de integrar su propia producción con la realizada en sus otros campos y así darle un destino rentable al producto de las rotaciones agronómicas –como en el caso de los cereales y oleaginosas (ver Capítulo 6)-, para de ese modo evitar el monocultivo de

papa. Al mismo tiempo la disponibilidad de tecnología permite cumplir los requerimientos de los contratos con la agroindustria lo que brinda otras posibilidades de explotación de mayor estabilidad.

Los “productores tradicionales” muchas veces no cuentan con el capital necesario como para hacer una perforación, y menos aún reconvertirse a un sistema de riego más eficiente como el pivote central. Esto los hace más vulnerables a la sequía y a la entrega de las cuotas de agua del dique. En el caso de los productores que cuentan con perforaciones, pero no con sistemas de riego por aspersión, el mayor consumo de agua y el desperdicio que genera el riego gravitacional encarece la producción haciéndola poco eficiente y menos rentable.

Por la diferenciación social que implica la adopción de tecnología de riego, la desigualdad en la vulnerabilidad social ante riesgo de desastre es amplificada, incluso provocada por la irrupción de procesos de profundo impacto ambiental como es el crecimiento a gran escala de la agricultura bajo riego por aspersión con agua subterránea. Como reflexiona uno de los productores entrevistados:

“...vos tenés empresas como estas ¿no es cierto? que hoy creo que debe tener **50, 60 equipos**. A mí me parece perfecto que venga gente así, le dan mano de obra a la gente, hay movimiento, todo... Pero vienen 3, 4 **capitanes** así... No, y **arman un circo que el día de mañana tenemos un problema con las napas de agua y esa gente se va y no dice ni chau**. Tienen una persona en Buenos Aires que manda un telegrama a los empleados y no vienen ni a cerrar la puerta. Esa gente se maneja así” (Productor regante “40”. Traslasierra, 2012).

Las diferencias de capital económico entre los distintos tipos de productores hace que incluso en algunos casos sean los “grandes productores” los que financien el estudio de la cuenca de forma privada para minimizar los riesgos de la inversión en riego como ha sucedido en desarrollos productivos ubicados en la Cuenca del río Conlara en San Luis.

Con respecto al *capital humano*, las diferencias entre estos dos tipos de productores tienen que ver con la manera de llevar adelante la producción, fruto de un determinado tipo de mentalidad. Como fue tratado anteriormente (ver Capítulo 6 y 7), los “grandes productores” son empresarios, generalmente con formación universitaria, con las disposiciones capitalistas orientadas al control de los procesos de naturaleza y a la eficiencia productiva como una forma de maximizar las ganancias. En este sentido son similares a los regantes de Río Segundo, con la diferencia de que los “grandes productores” de Traslasierra realizan el trabajo agrícola independientemente de las

relaciones de parentesco contratando a terceros para el trabajo agrario, ya sea de gestión en la figura de capataces y encargados con calificación de ingenieros agrónomos, o en el trabajo físico, en el caso de los jornaleros y empleados.

Los “grandes productores” cuentan con mayores recursos cognoscitivos, con acceso al asesoramiento experto y, por lo tanto, con mayor acceso a las innovaciones, producto de una práctica de experimentación que busca nuevas alternativas productivas para lograr mejores resultados y oportunidades de ganancia. Esto a su vez otorga flexibilidad ante condiciones cambiantes y se traduce en una menor vulnerabilidad.

Al igual que sucede con los regantes de Río Segundo, en el caso de los “grandes productores” existe una relación de retroalimentación entre el capital humano y el *capital social*, ya que estos últimos cuentan con una asociación técnica de tipo CREA como el grupo “Traslasierra Llanura Norte” (ver Capítulo 5). A través de esta asociación también tienen fuertes lazos con la aún rudimentaria organización del consorcio, a través de la figura del desarrollador de campos bajo riego.

En contraste, los “paperos” poseen un consorcio más fuerte para la gestión del agua del sistema de riego del Río Los Sauces (ver Capítulo 2), pero no han podido organizarse en otras instancias de acción colectiva. Como comenta uno de los entrevistados sobre los “paperos” de la zona: “...también fracasa como modelo el asociativismo, es decir, acá los productores tienen una idiosincrasia muy particular, son muy individualistas, muy personalistas...” (Técnico, asesor riego. Traslasierra, 2012).

La explicación que dan los entrevistados es que dado que “los paperos” destinan su producción al mercado interno, estos son virtualmente competidores de sus vecinos, lo que dificulta la cooperación.

Por lo tanto, la vulnerabilidad individual de los “paperos” puede ser mayor que la de los “grandes productores” que cuentan con mayor capital social en lo que refiere a la cooperación técnica para el mejoramiento de la gestión de la empresa agropecuaria, pero si se toma en cuenta el capital social existente en la gestión del sistema de riego canalero con agua superficial, los “paperos” han logrado acumular más capital social, lo que disminuye la vulnerabilidad institucional del sistema productivo en su totalidad. A diferencia, la vulnerabilidad del sistema de riego con agua subterránea es mayor, lo que afecta al conjunto de los productores –y a la sociedad local–, no sólo por el peligro de contaminación de los acuífero con aguas salinas, sino porque institucionalmente los usuarios del agua subterránea no han podido organizarse para gestionar este recurso colectivamente. Los “grande productores” tienen menos interés en la sustentabilidad de

los recursos hídricos locales ya que la explotación de los campos de Traslasierra es una más de sus inversiones en el sector agropecuario, de carácter transitorio, mientras las condiciones de rentabilidad se mantengan.

Estas diferencias de vulnerabilidad a nivel individual y social revelan que la especialización agrícola en commodities, que promueve este modelo productivo, hace más frágiles a los ecosistemas, porque elimina la biodiversidad, aumenta el riesgo de contaminación y genera mayor desigualdad en la vulnerabilidad de los productores. Sin embargo, a nivel individual la tecnología de riego sirve para mitigar el peligro a la sequía y en ese sentido hace a los productores menos vulnerables a ella.

Justamente el dilema para valorar el sistema de riego por aspersión con agua subterránea parte de las diferencias entre estos dos niveles de vulnerabilidad social, lo que hace que la modernización agrícola y, especialmente, la irrigación sea ambigua en lo que refiere a la creación de vulnerabilidad ante la variabilidad climática. Como afirma Liverman (1990:58), “aunque podría parecer que el riego debería generalmente reducir las pérdidas por sequía, hay años y lugares en los que en realidad puede aumentar las pérdidas y la vulnerabilidad” (traducción propia). A partir del análisis sobre la agricultura extensiva mexicana, esta autora explica que si bien el primer año de sequía puede esperarse que el riego amortigüe el impacto de los déficits de lluvia sobre el sistema agrícola, cuando se suceden sequías extremas por varios años, el agotamiento de los acuíferos puede contribuir a la gravedad de las pérdidas. “Si la agricultura se ha expandido e intensificado en regiones irrigadas, las pérdidas podrían, de hecho, ser mayores que en las tierras de secano. Por lo tanto, no puede asumirse que siempre la existencia de irrigación elimina o minimiza los impactos de la sequía” (Liverman, 1990:58) (traducción propia).

La tecnología de riego puede disminuir la vulnerabilidad individual a la sequía pero amplifica la vulnerabilidad del conjunto de los productores agropecuarios de la cuenca en términos relativos, al profundizar un modelo agropecuario dependiente de las lluvias y al incrementar la demanda sobre los acuíferos.

8.4. La incertidumbre y el problema de la sustentabilidad

Estos dilemas surgen porque muchas veces el “desarrollo” aumenta la vulnerabilidad en vez de disminuirla (McCabe, [2002] 2005), lo que está asociado a la *incertidumbre* sobre la **sustentabilidad** del modelo de producción vigente, y la profundización que implica la agricultura bajo riego. Como ha sido señalado por otros

(Cáceres, 2013; Pengue, 2005), la “eficiencia” de este modelo ocurre a expensas de la dilapidación del capital natural y de los costos que internalizan otros actores sociales aumentando su vulnerabilidad. En este problema, la antropología que toma por objeto a los desastres confluye necesariamente con las preocupaciones de la ecología política en la medida en que discute los riesgos de la adaptación al ambiente y cómo éste es afectado por las políticas de crecimiento y desarrollo.

La incertidumbre como una dimensión que “crece a expensas del desconocimiento en cada una de las componentes del riesgo” (Natenzon, 1995), dado que incluye todo lo que no puede calcularse de este, se encuentra en la trama de las relaciones sociales, de la toma de decisiones y de la subjetividad de los actores involucrados.

Paradójicamente, el riego es una herramienta que se orienta a disminuir los riesgos al ampliar las posibilidades de precisión en la producción agrícola. Como “máquina”, independiente de la sensibilidad humana (Ingold, 2000f), expresa una lógica que tiende a la eficiencia y a la racionalización del proceso productivo en su conjunto. Así, se mantiene y profundiza el elemento central del proyecto social moderno consistente en el imperio de la razón mediante la ciencia aplicada, en el que el intento de conquista de la naturaleza por la tecnología sigue siendo el objetivo central (Beck, [1986]1998).

Por eso para el análisis de la incertidumbre respecto de la adopción de tecnología de riego es necesario situarse en el marco de la modernidad, considerando su carácter discontinuo (Giddens, 1990). Según Giddens una de las discontinuidades fundamentales que introduce la modernidad se refiere al ritmo y ámbito del cambio, cuyo dinamismo deriva de la separación del tiempo y el espacio posibilitando los procesos de *desanclaje*.

El vaciado del tiempo a partir de la invención del reloj –que permitió la medición de un tiempo abstracto, divorciado de su contenido social, que dejó su tradicional orientación al quehacer, y adquirió un contenido uniforme, estandarizado (Thompson, 1984)– posibilitó la separación del tiempo del espacio, habilitando dicho proceso de desanclaje. Es decir, “permitió ‘despegar’ las relaciones sociales de sus contextos locales de interacción y reestructurarlas en indefinidos intervalos espacio-temporales” (Giddens, 1990: 32).

Existen dos mecanismos de desanclaje que se caracterizan por remover las relaciones sociales de la inmediatez de sus contextos: las *señales simbólicas* y los *sistemas expertos*. Los primeros se refieren a “medios de intercambio que pueden ser pasados de unos a otros sin consideración por las características de los individuos o grupos que los manejan en una particular coyuntura”, cuyo ejemplo paradigmático es el dinero (Giddens, 1990: 32-33). Y por los sistemas expertos entiende “sistemas de logros técnicos o de experiencia profesional que organizan grandes áreas del entorno material y social en el que vivimos” (Giddens, 1990: 37).

Lo destacable de ambos mecanismos es que tanto en uno como en otro está implicada la idea de *fiabilidad*, un rasgo fundamental de las instituciones de la modernidad. Esta noción de fiabilidad indica una conjunción entre la “fe” y la confianza en las expectativas que genera el compromiso con algo, “...un sistema experto desvincula de la misma manera que las señales simbólicas al ofrecer ‘garantías’ a las expectativas a través del distanciamiento tiempo-espacio” (Giddens, 1990: 38). Al mismo tiempo, la fiabilidad implica la noción de riesgo y está ligada a la contingencia. En este sentido dentro de esas expectativas se contempla la posibilidad de un resultado imprevisto como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones. Así, la fiabilidad como estado es permanente y requiere en primer lugar de la carencia de completa **información**.

Justamente en los casos estudiados, la falta de información conlleva a los principales aspectos conflictivos vinculados a la “problemática del riego”. Esta involucra cuestiones “tranqueras adentro” que refieren al manejo de la tecnología que hace el productor en su explotación agropecuaria, y por el otro, en aquellas vinculadas a la “sustentabilidad del recurso hídrico”, es decir, al mantenimiento de la disponibilidad y la calidad del agua subterránea. Esto último es considerado por los actores sociales de la región como conflictivo porque se desconoce la magnitud y la dinámica hídrica de los acuíferos, su capacidad de recarga y cómo podría afectar las calidades de agua subterránea que se encuentran en uso, lo que puede ser visto por otros sectores de la sociedad local no relacionados directamente con la producción agropecuaria como causantes de la falta de agua durante los años de sequía, especialmente en los meses de verano y también como responsables de la contaminación del agua de uso doméstico que abastece a las poblaciones rurales a través de cooperativas. La fiabilidad opera a

partir de la falta de información que genera incertidumbre. A pesar de esta falta de información, los regantes tienen confianza en que el caudal de agua es “bueno”, “abundante”, no se agotará, ni dañará los campos, lo que promueve la difusión de los pozos de riego, amplificando la incertidumbre. En palabras de uno de los productores entrevistados se refleja esta dinámica de incertidumbre y su vinculación con la práctica de riego, la importancia del conocimiento y los valores en juego:

“...para mí **lo más importante** es que alguien se ponga a **estudiar el acuífero**, que nos digan (...) esto acá está bárbaro, sigan dándole como lo están dando, no hay problema, o restrinjan un poco, o dónde va lo que tiras, lo que sobra... eso es lo que nos interesa, **no sabes si estas tirando agua por tirarla** o... hoy no existe ningún tipo de control de nada y de nuevo, **si no sabes realmente...** el tema es ese, **no vaya a ser que mañana vamos a prender las bombas y salga arena en vez de agua...**” (Productor regante “15”, Río Segundo, 2008).

Por ello, de igual modo se da la relación entre riesgo y peligro. El riesgo presupone peligro, aunque no necesariamente el **conocimiento del peligro** mismo, mientras este último se entiende como amenaza al resultado deseado. De esta manera, riesgo y fiabilidad están entrelazados (Giddens, 1990).

A partir de los estudios de caso presentados en esta tesis, se observa que en la tecnología de riego convergen los dos mecanismos de desanclaje antes mencionados. Por un lado, la tecnología como señal simbólica se intercambia entre sociedades; se trasplantan los equipos de riego extranjeros con independencia de las características de los productores que los ponen en funcionamiento. Al mismo tiempo, la utilización del riego conlleva un saber experto, principalmente mecánico y agronómico, pero siempre técnico, que funciona con independencia del contexto que lo recibe, y al mismo tiempo es separada de los contextos de origen (como se observó en el Capítulo 5). Es decir, este conocimiento atraviesa cualquier frontera porque forma parte del orden de la razón, y como tal, es universal. Consistente con el concepto occidental de *tecnología*: un corpus objetivo y generalizable de conocimientos siempre que sea pasibles de aplicación práctica, y por lo tanto, desincrustado de las relaciones sociales que le dan sentido (Ingold, 2000f).

Como ejemplo de esto puede citarse la experiencia de la Primera Reunión de Riego llevada a cabo en la –EEA del INTA Manfredi, una de las localidades del departamento de Río Segundo, en junio de 2008. Esta se llamó “Para un uso más

eficiente del agua de riego”, y en ella participaron varios expertos de origen español que disertaron en conferencias en calidad de eminencias invitadas.

Es en este desanclaje donde la separación del tiempo y el espacio permite que lo global se exprese en lo local, no como dicotomías contrapuestas, sino como dos escalas que se yuxtaponen en las interacciones técnicas, económicas y culturales que implican hechos cotidianos como que un productor del centro de la provincia de Córdoba pida instrucciones por teléfono celular a la oficina de asistencia técnica situada en España, mientras se encuentra en el medio del campo de pie junto a su equipo de riego (trabajo de campo 2008). Como afirma Giddens, “lo que estructura lo local no es simplemente eso que está en escena, sino que la ‘forma visible’ de lo local encubre las distantes relaciones que determinan su naturaleza” (Giddens, 1990: 30).

Los mecanismos de desanclaje y en particular la vinculación con los sistemas expertos y la fiabilidad en su conocimiento impersonal, lleva a reflexionar sobre los niveles de *incertidumbre* puestos en juego. Como se mencionaba anteriormente, la incertidumbre asociada al riego se relaciona principalmente con la *sustentabilidad* de los sistemas, y junto con esta, con la eficiencia en el manejo del agua.

En la vida cotidiana la incertidumbre es una contracara del conocimiento ligado a los sistemas “expertos” encargados de generarla, por lo que se sustenta en la fiabilidad y tiene una propiedad profundamente política. Como afirma Funtowicz (1994:36) “la incertidumbre se crea”, circula por distintos niveles del conocimiento hasta alcanzar un nivel ético. A mayores valores en riesgo, mayor apuesta y mayor incertidumbre. Es por esto que la incertidumbre es una propiedad sistémica, donde las dimensiones superiores se proyectan sobre las inferiores. De esta manera “no se puede producir conocimiento sin producir incertidumbre” (Funtowicz, 1994: 39).

En los casos estudiados existe en primer lugar incertidumbre de carácter técnico. Aunque entre los regantes e ingenieros agrónomos existen distintas opiniones, todavía no se sabe, de manera consensuada, cómo regar, cuándo y cuánto para ser más eficientes en el uso del agua, mantener los costos al mínimo, y potenciar el desarrollo de los cultivos. Para ello se vienen realizando experimentaciones en la E.E.A del INTA en Manfredi. Son los investigadores de dicho Instituto quienes desarrollan como ciencia aplicada las técnicas agronómicas de riego apropiadas para la zona.

Esta misma situación la experimentan los productores regantes, pero como incertidumbre metodológica. Esta tiene que ver con cómo aplicar el sistema de riego según las distintas situaciones concretas. Para lidiar con ella buscan asesoramiento profesional, ya sea de manera privada e independiente, o a través de sus asociaciones técnicas. En esta incertidumbre se pone en cuestión la eficiencia de la utilización del agua y la energía y para alcanzar la sustentabilidad ambiental y la viabilidad económica de la explotación agropecuaria.

Del mismo modo sucede con respecto al conocimiento del acuífero y su dinámica cuando la incertidumbre técnica asciende al nivel metodológico. Por esto la Autoridad de Aplicación del Código de Aguas y sus reglamentaciones accesorias de la provincia determinó la instalación obligatoria de caudalímetros en los equipos de riego para obtener información del mismo. Actualmente, la provincia de Córdoba, responsable de la administración de los recursos, carece del conocimiento físico natural actualizado y preciso del acuífero (ver Capítulo 2). Si bien se realizan cada vez más estimaciones, no se sabe con certeza la dimensión de su caudal y el umbral de explotación, es decir, qué cantidad de agua puede extraerse sin producir daños ambientales. Por lo tanto es incierta la resiliencia del acuífero. En este caso, la falta de estudios de expertos genera el aumento de la incertidumbre.

En este contexto, la extracción de importantes volúmenes de agua de las napas subterráneas se vislumbra como un foco de conflicto entre los productores regantes y las cooperativas locales que abastecen a las poblaciones del interior de la provincia que denuncian que los regantes “están modificando los niveles de arsénico por extracción de agua” (Regante, Asamblea Ordinaria del Consorcios de Usuarios de Agua subterránea, zona 1, 2010). Los expertos insisten en la necesidad de estudiar cada caso particular para saber si eso es así y en la importancia de la información para defenderse de este tipo de acusaciones. Por este motivo los Consorcios de regantes compraron freáticos para lugares “estratégicos” de modo de poder medir los “niveles estáticos” del agua subterránea.

Estos conflictos hacen que la apuesta vaya subiendo hasta comprometer al nivel ético y epistemológico, que implica cuestionarse si es legítimo o no extraer el recurso con fines agrícolas, y de utilizarlo, cómo hacer para no provocar daños ambientales.

“...se charla, **se piensa, se cuestiona** eh... estamos siempre sobre la misma esencia yo creo, lo que siempre nos preocupó, **cómo hacemos para cuidar el agua**. Esto **no es eterno, siempre fuimos conscientes** de esto y cada vez se pone más riesgoso, y desde el principio no había una legislación, en el primer momento, no había nada...” (Productor, Río Segundo, 2008).

Esta incertidumbre se expresa en el cuestionamiento moral al uso del agua para riego que empiezan a percibir los productores, especialmente en situaciones de sequía. Allí surge, en el conjunto de la sociedad, un sentido de inmoralidad con respecto al uso del agua para la agricultura comercial, asociado al temor que esta práctica despierta por sus posibles efectos secundarios, sean estos desabastecimientos del agua potable para consumo humano, desabastecimiento de energía, o contaminación de napas y acuíferos.

En este cuestionamiento moral a la asignación y uso de recursos limitados y comunes intervienen factores políticos. La probabilidad de ocurrencia del desastre crea atmósferas sociales en las que el orden moral de la sociedad y la acción racional individual son confrontados y puestos en contradicción (Button, 2010). En dichas situaciones, la construcción del significado se vuelve algo problemático por el aumento de las voces que participan en la disputa por la imposición del sentido (Russell, 1992), lo cual tiene implicancias políticas. Desde este punto de vista político, los desastres pueden funcionar como contextos de creación de nuevas relaciones de fuerza, cooperación, solidaridad y activismo, generando un impulso para el cambio. Por ejemplo, en Traslasierra, en el año 2010 surgieron dos ONGs ambientalistas locales que cuestionan el uso y disposición de los recursos hídricos del Río Los Sauces y participan de la disputa política, realizando demandas al poder público para que resguarde e intervenga en la gestión de estos recursos comunes (La Voz del Interior, 21/05/2011; Diario Democracia de Villa Dolores, 13/12/2011; La Voz del Interior, 9/04/2013).

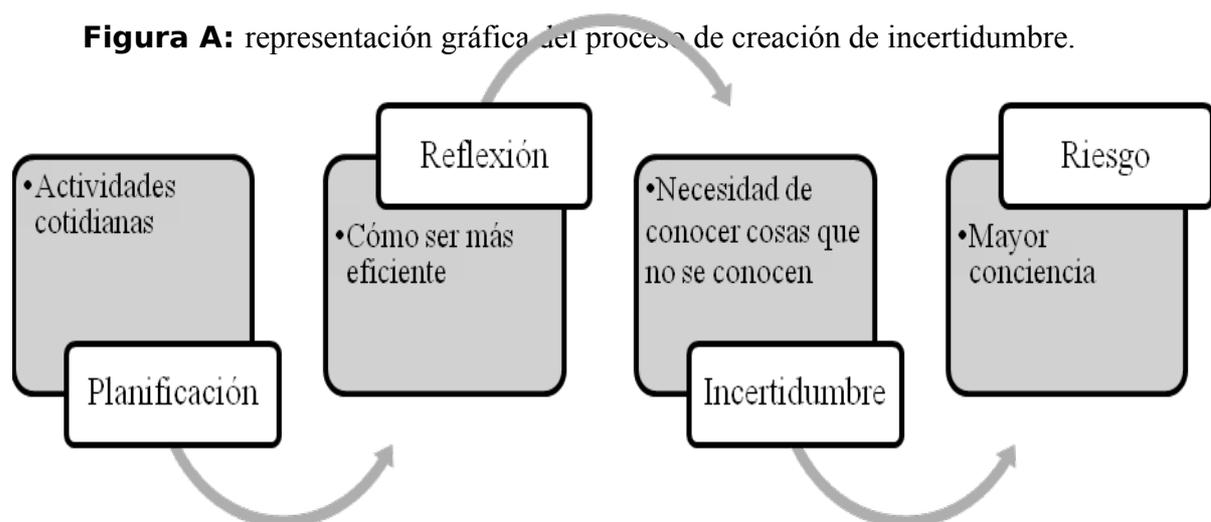
Para los promotores de la tecnología de riego, la información es “la única forma que tenemos de poder sostener esta producción, incluso aumentarla, defender los distintos intereses y saber que estamos haciendo las cosas bien” (Investigador del INTA EEA Manfredi, Río Segundo, 2010). Al no disponer de ésta, son los propios usuarios y las instituciones involucradas (como el INTA, la Secretaría de Recursos Hídricos y el Consorcio de Regantes) los que tienen la responsabilidad de generarla. En este discurso la justificación política e ideológicamente de la intervención del Estado en la regulación

de los recursos va acompañada de la “concientización” de los productores sobre sus responsabilidades con respecto al agua.

Al mismo tiempo, la idea de incertidumbre remite a la inseguridad en el conocimiento que se encuentra también relacionado con la complejidad o inestabilidad del sistema empírico estudiado, justamente por el mismo carácter reflexivo que tiene la modernidad (Natenzon, 1995). La *reflexividad* es una de las características de la modernidad, que se suma a los mecanismos de desanclaje, e implica su radicalización. Esta implica el “reflexivo ordenamiento y reordenamiento de las relaciones sociales, a la luz de continuas incorporaciones de conocimiento que afectan a las acciones de los individuos y los grupos” (Giddens, 1990:28).

De ahí la paradoja de la modernidad reflexiva que en el proceso de comprenderse a sí misma ha socavado las bases de la razón y el pensamiento científico para la obtención de conocimiento cierto. Es decir, el examen constante de las prácticas sociales en base a nueva información conduce a la incertidumbre.

En el caso concreto de la producción agrícola bajo riego, como ya se analizó, los productores son portadores de un *ethos* racionalista, buscan la eficiencia y la maximización de la producción. Esta búsqueda, como preocupación cotidiana lleva a la planificación productiva con el apoyo del conocimiento experto, lo que al mismo tiempo impulsa un proceso de reflexión constante para alcanzar altos niveles de eficiencia. En este proceso de reflexividad surgen cuestionamientos y la necesidad de conocer aspectos de la realidad que permanecen inciertos. De este modo, la incertidumbre se hace presente en gran parte de las decisiones que los productores deben llevar a delante. La percepción de la incertidumbre genera a su vez una mayor conciencia de los riesgos implicados en dichas decisiones, riesgos que conciernen a todos aquellos resultados que se aparten de lo esperado (Ver Figura A).



Fuente: Elaboración propia.

Desde la perspectiva de la ciencia *posnormal*, - aquella que aparece cuando las incertidumbres son de tipo epistemológico o ético - los productores deben aprender a convivir con la incertidumbre,⁸⁴ tratando al mismo tiempo de reducir el riesgo. El aprendizaje del manejo de la incertidumbre se realiza colectivamente en las instancias de asociación, ya sea dentro de los grupos de productores con fines técnicos, como los grupos CREA o de Cambio Rural, o dentro del Consorcio de regantes. La participación en dichas organizaciones permite acordar valores entre el conjunto de los productores regantes y otros sectores de la sociedad, para consensuar líneas de acción que favorezca la toma de decisiones de manera democrática. La interacción entre los productores, agentes del Estado, técnicos del INTA, y sectores de la sociedad civil como las cooperativas, los medios de comunicación, y otros, colaboran en la elaboración de prioridades y estrategias para lidiar con la incertidumbre.

⁸⁴ Para resolver los conflictos bajo condiciones de incertidumbre donde el conocimiento científico por sí sólo no es capaz de dar respuesta se propone recurrir a la denominada "ciencia posnormal". La denominación de "posnormal" indica que los ejercicios de resolución de problema de la ciencia normal (en el sentido kuhniano) ya no son apropiados para la solución de nuestros problemas ambientales globales. Por ejemplo cuando las situaciones se refieren a hechos inciertos; donde existen valores en disputa; cuando los costos son importantes -la apuesta en juego es alta-; y finalmente, las decisiones son urgentes por lo que no se puede esperar (Funtowics 1994). El tratamiento de estas situaciones requiere reconocer los múltiples intereses en juego y establecer interacciones participativas donde todos los actores involucrados puedan formar parte de las decisiones que corresponden a la esfera política, e involucran aspectos que conciernen a los valores de una sociedad, sus modelos de desarrollo y a la calidad de la democracia (Natenzon 1995).

Reflexiones finales

En este capítulo se trabajó sobre el riego como una estrategia para la producción agrícola en ambientes semiáridos y áridos donde el peligro de sequía, que es un condicionante estructural para realizar agricultura, deriva de que éste también puede ser un evento extremo.

Así, se analizó la construcción social del riego tratándolo dentro de su propio contexto socio-cultural, lo que implica entender que éste emerge como consecuencia de habitar en un ambiente. Es decir, los productores interpretan los peligros del ambiente en el que habitan según el modo de habitarlo, es decir, sus estrategias productivas y las posibilidades tecnológicas que tienen a disposición, lo que depende de las condiciones sociales, culturales y económicas de cada momento histórico y lugar. Por ello el modo de habitar el ambiente que implica la agricultura muestra cómo el riesgo climático es uno de los aspectos que define la actividad agrícola y por lo tanto, caracteriza la propia identidad de productor agropecuario.

Pero más allá de esta característica general de toda práctica agrícola, existe un riesgo particular intrínseco al modelo de agricultura bajo riego para cultivos extensivos, especialmente perceptible por la incertidumbre que genera. El desarrollo de este tipo de agricultura bajo condiciones de incertidumbre pone en evidencia la aceptabilidad de los riesgos a ella asociados por parte de amplios sectores de la sociedad, y fundamentalmente del estado provincial, encargado de velar por la sustentabilidad de los recursos y el bienestar de su población, lo que da cuenta de la dimensión política de estos procesos.

La adopción de riego con agua subterránea tiene un efecto sobre las condiciones de vulnerabilidad ante la sequía que es diferenciador en tanto tiende a reproducir la desigualdad entre los productores. Por ello la adopción de esta tecnología es un elemento fundamental en el juego de la distinción. No sólo es un eje a partir del cual se articula una identidad particular, sino que esta diferencia se traduce en la existencia de productores más y menos vulnerables a la sequía.

Sin embargo, se establece una contradicción en el hecho de que aunque el riego puede significar la disminución de la vulnerabilidad a nivel individual, a nivel social y en términos relativos, puede amplificarla, perjudicando al conjunto de los productores de la cuenca y al resto de la sociedad.

La complejidad de los procesos de innovación tecnológica, en cuando al modelo de desarrollo implicado en ellos como estrategia productiva, se observa también a nivel

de las relaciones que van configurando un orden social que se visibiliza en lo local pero que es resultado de relaciones globales, donde la tecnología funciona como un mecanismo de desanclaje, tanto simbólicamente como vehículo del saber experto. Estas producen un nuevo ambiente con una particular construcción del riesgo del cual los actores son cada vez más conscientes, por el incremento de la incertidumbre que generan la necesidad permanente de conocer mediante la aplicación del saber experto y la búsqueda de eficiencia. Es de esta manera que la incertidumbre se convierte en una situación cotidiana que afecta a distintos niveles de la toma de decisiones y que hace que el desarrollo de sistemas productivos como el de la agricultura extensiva bajo riego se sustenten en la fiabilidad.

Conclusiones

Esta tesis es producto de un proceso de investigación de seis años sobre la adopción de tecnología de riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba. En el transcurso de esos años el riego fue tomando creciente relevancia y todo parece indicar que el futuro de la agricultura extensiva le reserva un papel destacado dentro de las iniciativas de cambio tecnológico.⁸⁵

En este proceso de cambio se observó el surgimiento de un nuevo sujeto social expresado en la construcción de una nueva identidad, la de productor *regante*. Ella, junto con otras nuevas identidades, es emergente de un proceso de intensa transformación del mundo agrario pampeano que con la imposición de una nueva manera de organizar y concebir la producción en la que la tecnología adquiere un papel destacado, van desplazando las tradicionales identidades agrarias como la de “gringo” o “chacarero”. En ese sentido, este trabajo buscó ser una contribución al debate sobre el nuevo modelo agrícola y sus consecuencias sociológicas.

A partir del trabajo etnográfico en contextos locales donde se practica la agricultura bajo riego en Córdoba se construyeron dos casos de estudio, uno pampeano y otro extra-pampeano. Esto permitió observar que las transformaciones en el modelo agrícola no sólo implican un nuevo modo de organizar la actividad en la asignación de los factores de producción, sino también nuevos modos de pensarla y sobre todo de vivirla, gracias a la creación de nuevos *ethos* asociados a ellas. En efecto, en el caso de Río Segundo, se observó cómo los sujetos se producen simbólicamente a sí mismos en la construcción de su identidad a partir de la adopción del riego, es decir, la innovación tecnológica crea al *regante* debido al significado que tiene el riego en el espacio social de ese Departamento. En el caso Traslasierra, el riego “mecanizado” refuerza la pertenencia al grupo de “grandes productores” que tienen los productores propiamente “empresarios” de esa zona.

85 Puede tomarse como evidencia de ello el Programa Nacional del Agua (2013) del INTA, el Plan Nacional Federal de Aguas Subterráneas (2007) de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, además de los anuncios de la Presidenta Cristina Fernández de Kirchner sobre políticas de financiamiento para proyectos de riego (La Nación, 17/11/2011). También en esta agenda de investigación se encuentran los estudios de los organismos internacionales sobre grandes acuíferos continentales transfronterizos, como el Acuífero Guaraní. Para más detalles consultar: http://www.ina.gov.ar/pdf/ifrrhh/01_024_Cosso.pdf, http://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Guarani_Aquifer_Agreement-Spanish.pdf

La concepción de que la tecnología representa un factor de cambio social, cultural y económico es una idea con profundo arraigo en las ciencias sociales. En los estudios sociales agrarios, la noción de cambio tecnológico tuvo relevancia como indicador del desarrollo del capitalismo en el mundo rural, especialmente ante el problema de la diferenciación campesina y la constitución de nuevas clases sociales. En este sentido esta tesis recuperó la preocupación por la descripción de los sujetos agrarios en un contexto de intenso avance de la racionalidad capitalista, a partir de la imposición del modelo de agronegocios.

En más de 40 años del proceso de cambio que abarca este trabajo, desde 1970 hasta la actualidad, fueron muchas las transformaciones que sufrió la sociedad en su conjunto, incluido el mundo agrario. A lo largo de los ocho Capítulos que integran la tesis se trató de dar cuenta de estas transformaciones y sus correlatos en contextos locales, tomando como eje la adopción de la tecnología de riego.

Para esto, tal como fue explicitado en la introducción, se buscó pensar a la tecnología como un *sistema de actividad*. Esto permitió abordar las complejidades antropológicas de la práctica, especialmente a partir de la idea de *incrustación* que expresa que la tecnología está atravesada por relaciones sociales, interacciones concretas que se desarrollan en el tiempo y, como tales, van produciendo sentidos que se construyen colectivamente hasta cimentar una visión de los objetos o prácticas tecnológicas. Así, el uso de la tecnología crea sentidos sobre su usuario y el mundo que lo rodea, de modo que constituye un elemento central de la pertenencia grupal y la identidad. Este enfoque sobre la práctica se nutre de una perspectiva relacional que se expresa en el abordaje ecológico, en la perspectiva del actor, y en el tratamiento de la vulnerabilidad.

En el Capítulo 1 se trataron los principales condicionantes de la adopción del riego por aspersión con agua subterránea en la provincia de Córdoba. Estos condicionantes permitieron situar esta práctica de innovación dentro de su contexto específico macro-económico, político, tecnológico y climático, que opera a nivel nacional, provincial y local. Se describió el contexto político-económico y climático que sirvió de marco a los cambios ocurridos en los casos de estudio desde los años '70. Estos cambios que refieren especialmente a la concentración productiva observada en la estructura agraria y a la reestructuración del uso del suelo a favor de la agricultura, no podrían haber tenido lugar sin la modernización agrícola ocurrida a partir de la década de 1980 y el uso de nuevas tecnologías como las que integran el "paquete cerrado".

Inserta en el proceso de agriculturización, la adopción de tecnología de riego es en parte su consecuencia y su profundización, en el sentido que agudiza algunos de sus principales efectos, como la pérdida del bosque nativo, la concentración de la producción, la consolidación de una nueva manera de cultivar que implica una ruptura con la producción agrícola en secano y la pampeanización de agriculturas regionales como en el caso Traslasierra.

En el Capítulo 2 se observó cómo la tecnología es creadora de nuevos significados, genera prácticas e instituciones que antes de su adopción no existían. En los casos estudiados, la creación de nuevos significados no sólo se expresan en la conformación de la identidad de productor “regante”, sino también en la creación de sentidos sobre los recursos hídricos, los derechos que sobre ellos recaen y las responsabilidades morales que su explotación implica para los usuarios.

Con respecto a las prácticas, estas por un lado conciernen al manejo del riego (que se analizaron luego en el Capítulo 4), y también a las que tienen que ver con la cooperación, la participación y la gestión de los recursos hídricos que en este Capítulo se presentaron. Finalmente con respecto a las instituciones, se trató la organización social del riego a partir de la creación de los dos Consorcios de Usuarios de Agua Subterránea de Córdoba y los problemas para sostener la acción colectiva que requiere una institución de estas características.

Se analizó cómo los conflictos entre los productores y el Estado son resultado de una lucha ideológica que se traduce en la búsqueda de reconocimiento al derecho a la explotación del agua subterránea. Es esta lucha la que motorizó la conformación de instituciones para la gestión del recurso con la organización de los “Consorcios”, cuya génesis se dio en la zona pampeana. Estas organizaciones que emergen como iniciativas de particulares pueden consolidarse como una nueva forma de poder regulatorio encarnado en instituciones locales, aunque su preocupación real sea la intervención del Estado en su actividad, a propósito de los problemas de conservación, y no los problemas de conservación mismos.

Desde una perspectiva etnográfica el Estado es más que aparatos de gobierno y funcionarios, e involucra un conjunto de prácticas y procesos con efectos concretos. En este caso el efecto palpable es la constitución de un tipo de sujeto social a partir de la identificación y la creación de categoría público-política de “los regantes” en el problema de la regulación del uso del agua subterránea.

En la actual coyuntura, los problemas y conflictos asociados a la explotación del agua empiezan a ser cada vez más relevantes a nivel global. Estos pueden ser concretos y tener lugar a través de enfrentamientos concretos, y también son paradigmáticos, porque refieren a cómo se percibe y valora el agua, o en otras palabras, como rivalizan diferentes concepciones culturales acerca del recurso. En este sentido, en Córdoba surgen valoraciones contrapuestas que discuten sobre la moralidad o la inmoralidad de los usos de este recurso, lo que augura un período complicado en términos políticos para el riego y el uso intensivo de agua potable para la producción de *commodities*.

En el Capítulo 3 se expusieron las particularidades locales del proceso de agriculturización en el cuál el riego por aspersión con agua subterránea se inserta como un factor consecuente, especialmente en el caso Pampeano, ya que vino de la mano de la especialización agrícola; o en el caso Traslasierra, como causante, dado que permitió incorporar nuevas extensiones de tierra a la agricultura.

En este proceso de agriculturización, la comparación permanente con la “zona núcleo” de producción de cereales y oleaginosas da cuenta del modelo productivo que persiguen los agricultores. Con el propósito de ajustarse a él despliegan diferentes estrategias productivas. Al mismo tiempo este modelo constituye un marco para interpretar las condiciones ambientales, cuya valoración de estas últimas siempre se realiza en relación a otros lugares y para realizar una determinada actividad. Por lo tanto, la interpretación de cómo es el ambiente siempre es relacional porque incluye en sí un conjunto de relaciones que los actores establecen con el entorno para poder construir una representación de él.

En la agriculturización es clave la importancia de los cambios en el régimen climático, ya que el nivel de las precipitaciones es un factor determinante en los usos del suelo que habilita el ambiente o las “necesidades tecnológicas” que demanda cada producción. Justamente es la “marginalidad” característica de las zonas de producción no pampeanas -o que se encuentran en el límite de ésta región, como sucede con Río Segundo- pero que persiguen un modelo de producción pampeano, la que impone la necesidad de hacer uso de tecnología sofisticada que permita equiparar las “desventajas” productivas. Entonces, parece razonable para los productores que haya mayor desarrollo tecnológico allí donde es más necesario, aunque esto sea consecuencia de perseguir un modelo productivo no especialmente “apto” a las condiciones locales.

En consecuencia, las relaciones ecológicas se volvieron más extractivas. La intensificación en la explotación de recursos como el suelo, con el doble cultivo de

cereales y oleaginosas en la pampa, y de hortalizas en Traslasierra, y la extracción de agua subterránea, marcan un esquema de uso más intenso de los activos ambientales. El aumento de la superficie cultivada, con mayores rendimientos por ha, y el confinamiento de la ganadería se traduce en un proceso generalizado de intensificación; al mismo tiempo, el usufructo de esta explotación se va concentrando en menos manos, lo que atestigua la disminución de casi el 30% de explotaciones agropecuarias, las cuáles son cada vez más grandes.

En el Capítulo 4 se describieron los sistemas de riego presentes en los dos casos de estudio, tanto en sus aspectos materiales como prácticos. Aunque en los sistemas productivos toda materialidad es producto de una práctica, esta distinción permitió ordenar lo que Durkheim ([1895] 2002) denominaba los hechos sociales morfológicos y los fisiológicos, es decir, las formas de ser y las formas de hacer.

Luego de este análisis de carácter comparativo fue posible pensar los sistemas de riego como un campo de variación a partir de una serie de oposiciones y correlaciones. Por un lado, se identificaron las oposiciones que definen los dos sistemas de riego de Traslasierra. Estas parten de una dicotomía fundamental entre *mecánico* y *manual*, los cuales remiten a la división entre *moderno* y *tradicional*, y en última instancia a dos tipos de trabajo, *intelectual* y *físico*. En términos productivos esto significa que por un lado hay un sistema que se especializa en *agricultura continua* y otro en *horticultura discontinua*. Por eso, en esta zona co-existen dos sistemas de riego: uno por aspersión que es moderno, mecánico, para la producción agrícola continua y que implica principalmente trabajo intelectual, en oposición a un sistema de riego canalero que es tradicional, manual, para una producción hortícola intermitente y que supone en primer lugar trabajo físico.

Por otro lado en la comparación entre el riego en el caso Pampeano y el riego en Traslasierra surge que la principal oposición se da por el esquema de uso: mientras en el primero es *complementario*, en el segundo es *total*, de lo que derivan problemas prácticos específicos y opuestos. Así, en Río Segundo, la principal dificultad para “regar bien” es el *déficit* de agua, cuando en San Alberto y San Javier es el *exceso*. En cualquier caso, estas dificultades muestran que “regar bien” es un concepto nativo en desarrollo, que los regantes deben construir experimentando en contra de sus propias tradiciones productivas dentro de un ambiente que brinda nuevas oportunidades de percepción y acción.

Los mecanismos institucionales para el desarrollo de tales “culturas de manejo” se trataron en el Capítulo 5 junto con el origen histórico de la tecnología de riego por aspersión. La dimensión histórica se trabajó en base al concepto de *fetichismo de la mercancía* aplicado a la tecnología que permitió reconstruir críticamente el pasado del equipo de riego por pivote central tomando en cuenta relaciones sociales de producción que son globales y locales al mismo tiempo. Este enfoque permitió analizar al equipo de riego como un producto socio-histórico concreto y desnaturalizar la imagen mítica/mágica que de ella se forman los productores a nivel del sentido común.

Por otro lado, en base a la perspectiva de los actores, fue posible reconstruir las trayectorias locales de adopción de la tecnología de riego. De las tres versiones que permitieron retratar las relaciones sociales concretas, expresadas en lazos de solidaridad particulares que posibilitaron la adopción de esta tecnología, hay una que se destaca porque permite seguir la trayectoria de los actores que fueron difundiendo el riego por la provincia. Ellos son un par de ingenieros agrónomos vinculados a CREA, que al cruzarse en un momento de sus biografías tejieron las relaciones micro-sociales que dieron como resultado la difusión del riego por aspersión, por lo menos en los dos casos de estudio. En sus trayectorias productivas, uno de ellos primero fue productor y miembro CREA, luego fue productor regante en Río Segundo y vendedor de equipos, y luego, un asesor de grupo de CREA recomendando a sus asesorados la adopción de esta tecnología. El otro, primero fue productor y miembro CREA, luego fue socio de la principal empresa importadora de equipos de riego a la Argentina, y luego devino “gran empresario” con la mayor explotación agrícola con riego “mecanizado” de Traslasierra. Estas trayectorias ponen en evidencia que la agricultura cordobesa es un gran espacio social donde la tecnología circula a través de relaciones sociales que tienen al movimiento CREA como núcleo de articulación.

Lo que demuestra una vez más que las instituciones y organizaciones con fines técnicos, especialmente el CREA y en segundo lugar el INTA, tuvieron y tienen un rol central en la difusión de este modelo productivo, no sólo por las relaciones sociales que desde ellas se establece, sino por el proselitismo que ellas ejercen. Este proceso de innovación fue acompañando la transformación en el perfil de este tipo de organizaciones técnicas, en el que se ve afectada la posición social, el prestigio y el reconocimiento que cada una de ellas gozan. Se observó entonces que emerge un contraste entre el INTA y AACREA. Mientras la primera es una institución pública, de tinte paternalista hacia su “público”, los productores, y de funcionamiento

marcadamente jerárquico; los grupos CREA, o las asociaciones de productores que siguen dicho modelo, son organizaciones privadas que reúnen a “empresarios” innovadores. Sus miembros funcionan grupalmente de manera democrática, y cada grupo se fusiona en un “movimiento” con posiciones políticas explícitas –AACREA–, en el sentido que competen al conjunto de la sociedad.

Estos contrastes dan cuenta de un proceso de cambio hacia la diferenciación y crecimiento de la desigualdad en el acceso a la información y a las innovaciones que se retroalimenta. Los productores con mayor capacidad tecnológica son los que con mayor facilidad pueden pertenecer a grupos de “elite” y reforzar su eficiencia productiva, mientras que aquellos que cuentan con menos capital –no necesariamente económico– son lo que acceden en menor medida a la tecnología “de punta”.

Además, la importancia de estas asociaciones privadas de productores fue clave para producir las transformaciones en el modo de producción, como se abordó en el Capítulo 6. En dicho Capítulo se observaron las características socio-culturales de los productores regantes de los dos casos de estudio.

Al comparar los rasgos más generales de los productores entrevistados con las situaciones departamentales reflejadas por el CNA '02 se puede afirmar que “los regantes” de Río Segundo son productores representativos del departamento. Esto se concluye tomando en cuenta su escala de extensión, ya que se ubican entre los estratos medios, el trabajo en campos propios o arrendados a familiares, y su nivel de asociación y de asesoramiento relativamente alto, en un contexto donde predomina la agricultura de tipo familiar capitalizada, lo que se expresa a tanto en el perfil demográfico de la población rural como en las relaciones laborales predominantes del departamento.

Traslasierra presenta características socio productivas muy distintas al caso Pampeano. Allí la agricultura intensiva con fuerte presencia de trabajo familiar y de mano de obra transitoria es predominante. En el análisis de la información censal se evidenció el peso de la agricultura de tipo campesina por lo que los regantes entrevistados no son productores típicos de dichos departamentos. Ellos son los “grandes productores” de la zona que realizan una agricultura de tipo “empresarial”, caracterizada por la ausencia de relaciones familiares.

Las representaciones de los productores organizan el espacio social distinguiendo dos clases principales de productores, cuyos atributos también se estructuran en base a la oposición. Estos se alinean semánticamente siguiendo clases opuestas aunque la realidad empírica muestre situaciones más heterogéneas y dando

como resultado la convicción entre los regantes de que existe un tipo de producción racional, que es la que llevan a cabo los empresarios innovadores, en oposición a una irracional, que es la que practican los productores tradicionales.

Estas representaciones se nutren de las transformaciones subjetivas que tienen que ver con las maneras de entender la actividad y practicar la agricultura, donde las asociaciones técnicas (como ACREA e INTA, ya mencionadas) han tenido un rol fundamental al tratar de promover un manejo de la explotación “más empresario”, distanciándose de la trayectoria ligada a la agricultura familiar de tipo chacarero. En una relación de retroalimentación, la participación en este tipo de asociaciones vino de la mano de nuevas condiciones objetivas de los productores, y generaron a su vez nuevas condiciones subjetivas. En estas se destaca la centralidad que adquiere la planificación como una forma de organizar la conducta en relación al porvenir utilizando el cálculo. Son condiciones subjetivas que se adquieren dentro del tejido social más denso que constituyen los grupos, donde la participación en ellos permite la “apertura” al “salir” de la propia situación productiva e iniciar el intercambio con pares. En este intercambio, dar es tan importante como recibir, en el marco de relaciones de reciprocidad estrictas que hacen crecer la solidaridad al interior de los grupos lo que convierte a sus miembros en “mejores personas”. Esto significa, más capaces, más informadas, más solidarias, y en consecuencia menos vulnerables.

Se observó entonces que el accionar de asociaciones al estilo CREA conlleva la construcción de un nuevo actor social con una nueva moral, un nuevo modelo para la actividad agropecuaria y de gerenciar el conocimiento. En dicha actividad no sólo importa la eficiencia, como lógica rectora de la gestión empresarial, sino que conlleva fuertes nociones de “deber ser” que le dan otro sentido a la actividad económica.

En ambos casos de estudio la incorporación de la tecnología de riego por aspersión ha sido un elemento central dentro de este proceso, lo que permitió avanzar en la comprensión de las implicancias que tiene la tecnología en las configuraciones sociales y subjetivas de los actores. Como se vio en el Capítulo 7, la figura del *empresario innovador* tanto en Río Segundo como en Traslasierra encarnan el motor del cambio tecnológico sintetizado en la adopción de ese tipo de riego. Esta tecnología es vista como “revolucionaria” porque genera “otra realidad”, otra manera de hacer agricultura. Pero para formar parte de este nuevo modo de producción agrícola no alcanza con tener las condiciones objetivas, sino que también hay que tener una suerte

de “visión”. Dicha “visión” incluye una serie de *disposiciones económicas* orientadas a la *maximización* de las ganancias y la *racionalización* de las prácticas.

Simbólicamente, dichas disposiciones se estructuran a partir de la oposición que representa el alter ego que en ambos casos es el productor *tradicional*. En el caso Pampeano es un productor que trabaja en secano y en Traslasierra es el “papero” que riega por surco. Su rasgo central es la suerte, propia de un juego de azar, y que expresa en las metáforas de “tiro a la taba”, o “el casino”, y como tal es una manifestación de una mentalidad alejada de los métodos racionales propios del capitalismo.

El paralelismo entre los regantes por aspersión de la Zona 1 (caso Pampeano) y la Zona 2 (caso Traslasierra) es notable. En primer lugar, en ambos está presente la idea de “la visión” empresaria como un sexto sentido para hacer negocios. Este es el sentido de la realidad que provee un *habitus* particular, en este caso, atribuido al *ser empresario*. En él también es una constante la valoración de la tecnología y la eficiencia como un requisito indispensable para ser un productor exitoso. La tecnología va asociada a una práctica económica particular que enfatiza la planificación y el control de las variables productivas. Como consecuencia se logra una empresa agropecuaria más “estable”, y por lo tanto, más previsible que favorece a su vez a nuevas planificaciones. En los dos casos, lograr la eficiencia implica tener una actitud “abierta” que se entrena en las agrupaciones técnicas de productores. De allí surgen los *innovadores*, que son vistos como “locos”, por ser los “primeros” que se arriesgan a probar aquello que ofrece el mercado internacional de insumos y productos para la agricultura, especialmente en el caso de la maquinaria, que es una tecnología tangible e inmediatamente visible por el resto de los actores que producen en el entorno.

Este paralelismo da cuenta de cómo el modelo de producción opera como una estructura subyacente que determina los rasgos principales de las prácticas agrícolas. Por ello, la innovación en riego fue posible en un contexto económico político particular y porque es coherente con un sistema de prácticas. La *racionalización* como medio y la *eficiencia* como fin se convirtieron en elementos centrales. Los mismos son términos relacionales que califican la vinculación entre, por un lado, diferentes operaciones para el caso de la racionalización y, por el otro, diferentes factores de producción, en el caso de la eficiencia. Al mismo tiempo, tanto uno como otro producen un efecto que va más allá de las consecuencias materiales, lo que no significa que se encuentre escindido de ellas. Este efecto se encuentra a nivel de la colectividad, entre las relaciones de los miembros del campo social, y se traduce en prestigio o capital simbólico que acumula

quien detenta el honor de “hacer las cosas bien”, lo que le permite formar parte de una élite productiva que trabaja con eficiencia, es decir, ser un “productor de punta”. Es en este sentido que el sistema de prácticas basadas en la racionalización a partir del uso de tecnología conduce dinámicas de distinción entre los productores, especialmente perceptible en el caso de los productores regantes de Río Segundo.

En el caso Pampeano y en Traslasierra aparecen los mismos rasgos culturales -el productor agropecuario como un empresario que innova con tecnología para producir con eficiencia gracias a su participación en asociaciones técnicas privadas, etc.- aunque estos rasgos adquieren distinto significado según sean utilizados o no para reforzar a nivel del discurso la pertenencia a una elite a través de categorías nativas. En el caso de Río Segundo, los “regantes” necesitan distinguirse por su cercanía en el espacio social con otros productores de la cuenca, y de ahí la identificación como “productores de punta”. En el caso Traslasierra, esto no sucede con los “grandes empresarios” quienes no entran en competencia con los “paperos” de la zona, por lo que reclamar para sí categorías que refuercen la distinción como “productores de punta” sería redundante en un contexto donde la distancia social es demasiado grande.

En cualquier caso la distinción está vinculada a escala de producción, pero esta adquiere particularidades que dependen de cada contexto empírico. A ella está vinculada la creencia en la “eficiencia” como la llave del crecimiento, producto de una *necesidad incorporada*, como permite observar la comparación donde diferentes condiciones de existencia producen habitus diferentes. La “eficiencia” en Traslasierra no tiene el sentido moral que adquiere en Río Segundo, y por lo tanto la racionalización de la conducta es más débil en este caso comparado con el Pampeano. Esto es porque a mayor escala, mayores márgenes de ganancia y mayores recursos –económicos, financieros, logísticos, etc. –para seguir obteniendo ganancias y crecer económicamente, diferencia que encuentra también su expresión cultural en la construcción de categorías de actores.

Asimismo, en ambos casos es posible identificar “innovadores”, actores claves en la creación de un *nuevo orden social* que consiste en disposiciones de empresarios capitalistas -“abiertos”, porque comparten información y “salen de su campo”-, con una particular noción temporal que se expresa en la planificación, y una particular relación con la naturaleza.

A partir de estos elementos, la agricultura extensiva bajo riego como un nuevo orden social se caracteriza por dos rasgos fundamentales: la estabilidad y la previsión

del riego. La estabilidad está estrechamente asociada a la tecnología de riego por aspersión, no sólo porque es generalmente utilizada para cultivar commodities –incluso en Traslasierra–, sino porque implica una disponibilidad segura de agua–que no es lo que sucede con el riego que utiliza agua superficial, sujeta a los turnos de riego y al nivel de agua del dique–. La estabilidad en los rendimientos se suma a la estabilidad de los precios. Dentro de un capitalismo avanzado, la preferencia por estas características expresan la adaptación a una organización socioeconómica que exige una orientación al futuro, implicada en la racionalización de la conducta económica a través del cálculo, la medición y la técnica.

Los protagonistas de este nuevo orden social son los *empresarios agropecuarios*, portadores de un *espíritu capitalista* que es reflejado en las creencias compartidas en la eficiencia y el poder de la tecnología, inscritas en instituciones como los grupos de productores y los consorcios de riego, y comprometidas en acciones como la experimentación, la maximización y la planificación de los proyectos productivos a largo plazo. A través de este nuevo orden se han creado nuevos actores y nuevas identidades en la que el *productor regante* por aspersión, tomado ahora no como una categoría nativa sino como un concepto, condensa las transformaciones del nuevo orden económico.

Ello demuestra que la adopción de la tecnología de riego es la que le da especificidad y pertinencia a los *regantes* como *categoría* social. En Río Segundo, ser un productor regante significa ser un productor empresario, marcado por una trayectoria de agricultura familiar, profundamente preocupado por la innovación como forma de mantenerse en la actividad, lo que le permite producir con eficiencia y al mismo tiempo presentarse como un productor “de punta”. En Traslasierra esta categoría no tiene la relevancia que tiene en el área pampeana porque no funciona dentro de una lógica de distinción. “Regantes” son todos los productores agrícolas, porque sin riego no hay producción.

Esta diferencia hace aún más significativo el hecho que para los regantes de Río Segundo, la identidad se construye en su especificidad en torno a una tecnología que sirve para redefinir el sistema productivo en un contexto ecológico particular. Esta innovación se articula como una estrategia total que afecta a todas las dimensiones de su existencia social, porque de todas las dimensiones que atraviesan la personalidad del productor regante, es el riego el rasgo más visible que permite definirlo hacia afuera de

lo doméstico, en la arena de lo público y posicionarlo en el campo de la producción agrícola.

Por ello el riego es un elemento fundamental en el juego de la distinción, que distingue a los regantes del resto de los productores. La distinción es una dinámica que parte del *habitus* de los actores y opera a partir de la distribución de capital. Así, los grupos en competencia para apropiarse el capital en juego, se construyen simbólicamente en contraste como medio para lograr ese fin. En el caso del campo de la producción agraria, el capital en juego es la eficiencia que remite a las condiciones de incorporación al modelo del agribusiness, representado en el riego como símbolo de distinción de la posición.

Queda por resolver aún la relación entre la adquisición de capital simbólico y la obtención de una nueva posición en la estructura del espacio social; es decir, cómo opera la diferenciación social en el sentido de constitución de un grupo “diferente” por parte de estos productores; lo que en términos del debate clásico sobre diferenciación agraria significa la creación de un grupo social estructuralmente definido por una capacidad de acumulación determinada.

Como se vio anteriormente, un productor que adopta riego tiene una empresa “más sólida” desde el punto de vista económico-productivo, esto es, menos vulnerable al clima y a los riesgos de pérdida de cosechas, mayor flexibilidad para producir cultivos rentables con mejores rendimientos. De lo dicho podría deducirse que se trata de una empresa con menores pérdidas económicas, mayores ganancias y por lo tanto, mejores posibilidades de acumulación. También en este sentido, el riego ha demostrado ser un recurso tecnológico importante para obstaculizar la diferenciación hacia abajo, que en el contexto actual significaría convertirse, no en un campesino de subsistencia, sino más probablemente en un pequeño rentista expulsado de la competencia.

El interrogante es entonces hasta qué punto la adopción del riego es suficiente para constituir un grupo social diferente, teniendo en cuenta que la identidad regante se opone más que al “productor de secano”, al “productor tradicional” que trabaja en secano, o que los “paperos” de Traslasierra pueden y suelen combinar el riego canalero con el riego mecanizado.

Esto quiere decir que si bien, en el caso de Río Segundo, todos los “productores tradicionales” son productores de secano, no todos los productores de secano son “productores tradicionales”, siendo que algunos de estos últimos “trabajan bien”, es decir, con eficiencia, por lo que disputan el capital simbólico necesario para pertenecer

al grupo de los “productores de punta”. El producir con eficiencia es lo que permite a los pequeños productores de Río Segundo mantenerse, y sobre todo *crecer*, en la actividad. Ellos consideran al riego dentro de su horizonte de posibilidades tecnológicas - a diferencia de los tradicionales que consideran que el riego “no es para ellos” porque no forma parte de su *estilo* de producción- y el postergamiento de su incorporación cuando existe disponibilidad de agua subterránea en las explotaciones, remite a cuestiones que tienen que ver con limitaciones fundiarias, o concepciones sobre el riego que demandan *mayor eficiencia* como requisito para su incorporación. En síntesis, en el caso de Río Segundo, disponer de riego es una condición suficiente aunque no necesaria para ser considerado de la elite productiva.

En el caso Traslasierra la cuestión está más claramente atravesada por las diferencias de escala. Si bien los paperos pueden acceder al riego por aspersión, todos los “grandes productores” disponen de tecnología de riego mecanizado. Lo que quiere decir que poseer esta tecnología es una condición necesaria, pero no suficiente para demarcar una pertenencia diferenciada en el espacio social.

Por esto puede concluirse que bajo el modelo del agronegocio existe un proceso de diferenciación que genera un estrato diferente de productores, los *pequeños empresarios familiares* en el caso Pampeano, y de *grandes empresarios agrícolas* en el caso Traslasierra, estrechamente vinculados a la innovación y al uso de tecnología, en cuyo caso el riego es un ejemplo destacado, no sólo por los efectos que tiene sobre la producción de las pequeñas y medianas explotaciones, sino sobre todo por su papel simbólico.

El trabajo etnográfico demuestra que las representaciones no son caprichosas, están vinculadas a la base material, a la organización social y económica, no como su reflejo directo, sino como una mediación producto de la función simbólica. La distinción y la diferenciación, aunque conectadas, son dinámicas de las relaciones sociales que funcionan a dos niveles de abstracción diferentes. La distinción, opera a nivel simbólico, de manera concreta a partir de las percepciones que se construyen en las interacciones y en las prácticas orientadas por un *habitus* que configura un estilo de vida; mientras que la diferenciación es una dinámica más abstracta, no perceptible directamente, porque refiere a la estructura de posiciones dentro de un campo, producto de la distribución diferencial de capital.

Como corolario de este análisis se expone una vez más la continuidad de lo familiar en el caso Pampeano que puede tomarse como un argumento a favor de dejar

de pensar a las explotaciones agropecuarias empresariales desde la oposición agricultura familiar versus empresa capitalista. Este caso muestra que en realidad las explotaciones familiares se encuentran inmersas en un proceso de racionalización que las lleva a reorganizarse como empresas aunque en función de lo familiar.

Finalmente en el Capítulo 8 se trabajó sobre el riego como una estrategia para la producción agrícola en ambientes semiáridos y áridos donde el peligro de sequía, que es un condicionante estructural para realizar agricultura, deriva de que éste también puede ser un evento extremo. Allí se analizó la construcción social del riesgo partiendo de la idea de que este emerge como consecuencia de habitar en un ambiente. Por ello se describieron las interpretaciones de los productores sobre los peligros ambientales teniendo en cuenta sus estrategias productivas y las posibilidades tecnológicas que tienen a disposición y configuran un modo de habitar particular que depende de las condiciones sociales, culturales y económicas de cada momento histórico y lugar.

En el análisis se concluye que existe un riesgo particular intrínseco al modelo de agricultura bajo riego para cultivos extensivos, especialmente perceptible por la incertidumbre que genera. El desarrollo de este tipo de agricultura bajo condiciones de incertidumbre pone en evidencia la aceptabilidad de los riesgos a ella asociados por parte de amplios sectores de la sociedad, y fundamentalmente por parte del estado provincial, encargado de velar por la sustentabilidad de los recursos y el bienestar de su población, lo que da cuenta de la dimensión política de estos procesos.

Al mismo tiempo, se observó cómo la adopción de riego con agua subterránea tiene un efecto sobre las condiciones de vulnerabilidad ante la sequía que es diferenciador en tanto tiende a reproducir y amplificar la desigualdad entre los productores. Esta tecnología participa en el juego de la distinción, no sólo como un eje a partir del cual se articula una identidad particular, sino que esta diferencia se traduce en la existencia de productores más y menos vulnerables a la sequía. Sin embargo, se establece una contradicción en el hecho de que aunque el riego puede significar la disminución de la vulnerabilidad a nivel individual, a nivel social y en términos relativos, puede amplificarla, perjudicando al conjunto de los productores de la cuenca y al resto de la sociedad.

La complejidad de los procesos de innovación tecnológica, en cuanto al modelo de desarrollo en ellos implicado, se observa también a nivel de las relaciones que van configurando un orden social que se visibiliza en lo local pero que es resultado de relaciones globales, donde la tecnología funciona como un mecanismo de desanclaje,

simbólicamente y como vehículo del saber experto. Estas producen un nuevo ambiente con una particular construcción del riesgo del cual los actores son cada vez más conscientes, por el incremento de la incertidumbre que generan la necesidad permanente de conocer mediante la aplicación del saber experto y la búsqueda de eficiencia. Es de esta manera que la incertidumbre se convierte en una situación cotidiana que afecta a distintos niveles de la toma de decisiones y que hace que el desarrollo de sistemas productivos como el de la agricultura extensiva bajo riego se sustenten en la fiabilidad.

En síntesis, la perspectiva ecológica aplicada en esta tesis está vinculada a la praxis porque recupera el punto de partida del materialismo, que son los seres humanos reales y concretos, actuando y entrando en relación para producir sus medios de vida. Como sistema de actividad la cuestión se resume en qué es lo que hacen los regantes, y la respuesta es simple. Ellos riegan cultivos que son mercancías agrícolas y en esta actividad están implicados conocimientos y comportamientos.

Así, la agricultura bajo riego es un sistema socio-técnico, porque es un sistema de actividad y como tal incluye técnicas (habilidades prácticas), una cultura material (el equipo de riego en sí mismo), y una coordinación social del trabajo (que es la implicada en la agricultura –producción, distribución, cambio y consumo de mercancías en relaciones dialécticas– sumado a la particularidad del riego –momentos de aplicación, rotaciones, traslados, etc.–).

La tecnología de riego se construye socialmente a partir de los significados, compartido por los regantes y asesores que tienen ascendencia sobre los otros productores de la cuenca, y logra expresarse a través del contenido técnico del equipo de riego. Este contenido técnico está en el uso que prescribe dicha tecnología asociada al mandato de “hacer todo lo demás bien”, por lo que implica la consagración de la eficiencia.

Se observó entonces cómo la difusión del riego como hecho tecnológico es un **hecho social total**. Es **político** porque responde una determinada política de desarrollo basada en la expansión del modelo productivo pampeano y la producción de commodities; es **económico**, porque implica un determinado tipo de empresa agropecuaria; es **social** porque afecta las dinámicas de diferenciación y distinción entre los productores aumentando la desigualdad y la vulnerabilidad relativa y; es **simbólico** porque lleva asociado la construcción de nuevos sentidos sobre la actividad agraria, la práctica de la agricultura y sobre quienes la practican, que se cristalizan en la creación

de nuevas identidades. De ahí que el riego cree un “nuevo mundo”, o como lo expresan los regantes, “otra realidad”.

Esta otra realidad está constituida por particulares relaciones naturaleza/sociedad en las que intermedia la tecnología. Cómo los regantes entienden estas relaciones está atravesado por una ideología que se torna evidente cuando un mismo evento o dinámica física puede ser vista de dos maneras contrastantes según el modelo productivo al que se adhiera. Esto es, como:

- lo que es previsible, normal que suceda con cierta frecuencia porque la agricultura es una actividad de riesgo, y esto es algo aceptado en el modo de producción agrícola tradicional

- lo imprevisible al no poder determinar el momento preciso de ocurrencia. El riesgo es intolerable porque se pretende dominar todas las variables productivas, algo propio del nuevo modo de producción contemporáneo centrado en la ciencia y la técnica.

Este último es el sentido que se impone como parte de la ideología que este sistema socio-técnico promueve y que tiene que ver con el tipo de relaciones construyen los regantes con el ambiente.

Las relaciones naturaleza-sociedad son las relaciones que se establecen para la producción de la vida material; relaciones ecológicas de intercambio. La agricultura produce la vida material al producir alimentos, mercancías que se comercializan en el mercado nacional o internacional según el caso. El ambiente es el medio en el que se despliegan dichas relaciones ecológicas por lo que se encuentra en permanente construcción.

En la ecología relacional, la posición que se ocupa al habitar en un ambiente involucra una determinada perspectiva, por lo tanto en el mundo conviven múltiples perspectivas que son construcciones realizadas por los agentes desde su posición. De ahí que la representación colectiva del paisaje sea continua e ilimitada. Por ello, para los regantes existe una relación de continuidad con el ambiente, por la creación de un espacio de relaciones con nuevas características que crea un “nuevo mundo”, esa “otra realidad”, gracias a la tecnología de riego que es “revolucionaria” porque transforma las relaciones sociales de producción a partir de la praxis que en este caso es la actividad agrícola, actividad práctica y cognoscitiva.

Pero los agricultores entienden a la producción como una acción *sobre* la naturaleza, asistida por la tecnología, lo que implica una relación de separación más que

una relación de continuidad. Es decir, ideológicamente se plantea la discontinuidad por la oposición naturaleza-sociedad: el objetivo es dominar a la naturaleza que debe someterse a la sociedad para que esta progrese. Al mismo tiempo, existe la discontinuidad espacio temporal que viene de la mano de los procesos de desanclaje propios de las sociedades modernas industriales. Esta discontinuidad también parte de la oposición con “lo natural” porque son relaciones que se dan exclusivamente en el ámbito de la sociedad, enfocadas en los aspectos simbólicos, invisibilizando la red de intercambios materiales con el entorno inmediato.

Estas reflexiones permiten resignificar el concepto de adaptación mediante la tecnología, al cuestionar a qué se adaptan los actores sociales. Estas visiones sobre las relaciones ecológicas permiten partir del entendimiento del ambiente no como algo cosificado que surge como algo separado a la sociedad y se impone a los actores. Si el ambiente es el espacio en el que se despliegan las relaciones, la adaptación es la praxis que permite aprovechar los recursos del entorno –sean del tipo que sean - para lograr objetivos propuestos. En un sistema capitalista, la obtención de ganancia y la competencia por la acumulación es central para definir esos objetivos y de ahí la importancia que adquiere la planificación. Es por la centralidad de esta operación que sabemos que los regantes son empresarios, porque la planificación es intrínseca al uso de esta tecnología.

El hombre se adapta al ambiente mediante la tecnología en el sentido que construye una nueva relación y por lo tanto lo transforma, es decir, modifica el espacio donde se despliegan las relaciones ecológicas al generar nuevas relaciones. El ambiente al que se suponía que se adaptaba ya es diferente, tiene otras características, distintas a las que tenía antes de la acción de adaptación. Por eso, la adaptación es otra manera de referirse a la praxis de construcción del ambiente que despliegan los actores al habitar en un determinado entorno.

Desde su posición en el ambiente, los actores tienen una visión del mundo que es fundamental para entender las representaciones sobre dicho entorno. Dado que no es posible separar significado y acción, desde una perspectiva etnográfica puede plantearse una agenda de investigación orientada a captar la visión *en* el mundo de los actores sociales que permitiría comprender la construcción social del riesgo superando la dicotomía relativismo-sustantivismo, para la cual la antropología tiene mucho que aportar. De ahí que bajo esta perspectiva sea posible hacer un análisis concreto de lo que significa que el riesgo es construido por las sociedades.

En la construcción del ambiente, como espacio de relaciones, las prácticas pueden generar desastres porque entrañan riesgos, según el tipo de relaciones que se establezcan. En la agricultura bajo riego, pensar las relaciones ecológicas a partir de la dominación puede acarrear fenómenos que son interpretados y vividos como amenazas, ante la falta de sometimiento de la “naturaleza”, oscureciendo el hecho de que son las relaciones que los seres humanos, los regantes, establecen con dicho entorno las que hacen que un determinado evento produzca daño.

Para finalizar, cabe destacar algunos aspectos pendientes que deja esta tesis así como las nuevas líneas de investigación que se desprenden de ella. Uno sería profundizar en la descripción de los distintos tipos de productores según las representaciones de los actores entrevistados durante el trabajo de campo a través de la comparación de las decisiones económicas que hacen al manejo de las explotaciones con cada una de las categorías nativas de productores, para de ese modo completar la morfología social de los casos de estudio. Así se podría avanzar en el reconocimiento de las causas de dichas representaciones, vinculándolas con las condiciones materiales de la producción.

Otra línea para seguir trabajando con mayor profundidad dado que no fue posible en esta tesis, es la dimensión política del modelo de producción y explotación de recursos. Este puede ser un camino fructífero para explicar las medidas del gobierno provincial que muchas veces dejan perplejos a los productores, y las reacciones de los productores que muchas veces resultan incomprensibles para los funcionarios que diseñan las políticas. Como resultado se obtendría la posibilidad de entablar una mejor comunicación y de implementar políticas más efectivas tanto para unos como para otros, redundando en el beneficio del conjunto de la sociedad.

Por último, dado que el riego por aspersión con agua subterránea no se encuentra limitado a la provincia de Córdoba, una investigación que continúe con este trabajo en otras provincias donde se realiza agricultura extensiva bajo riego puede ser utilidad para comprender el impacto y alcance territorial de este cambio de modelo productivo de la agricultura de secano a la agricultura de irrigación. En ello me propongo seguir trabajando, analizando el proceso de adopción de esta tecnología en la provincia de Buenos Aires, donde el régimen climático húmedo presenta esta estrategia productiva por lo menos intrigante.

Referencias

- Archetti, E., y K. A. Stölen. 1975. *Explotación familiar y acumulación de capital en el campo argentino*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Arturi, M. 2006. "Situación ambiental en la ecorregión espinal," in *La Situación Ambiental Argentina 2005*. A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi, and J. Corcuera (Comps.), Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre.
- Attwood, D. 1979. Why some of the poor get richer: Economic Change and Mobility in Rural Western India. *Current Anthropology* 20.
- Axelrod, R. 1984. *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books, Inc., Publishers
- Azcuy Ameghino, E., y C. A. León. 2005. "La "sojización": contradicciones, intereses y debates.," en *X Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia*. Rosario.
- Balsa, J. 2007. *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense 1937-1988*. Bernal: UNQ.
- Bardomás, S. 2000. La transmisión de la propiedad como factor relevante en la continuidad de la agricultura familiar en la región pampeana. Un estudio de caso: colonos de origen francés en Pigüé. *Revista Ciclos* 20.
- Barrenechea, J., E. Gentile, S. Gonzalez, y C. E. Natenzon. 2003. "Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo," en *En torno de las metodologías: abordajes cualitativos y cuantitativos*. S. Lago Martínez, G. Gómez Rojas, y M. Mauro (Comps.), pp. 179-196. Buenos Aires: Proa XXI
- Barrionuevo, N., M. V. Feler, y M. G. Sepulcri. 2013. "Evolución del área regada en cultivos de verano con pivot central en la provincia de Córdoba " en *XXIV° Congreso Nacional del Agua 2013*, pp. 1-11, San Juan.
- Barros, V. 2008a. "El cambio climático en la Argentina," in *Agro y Ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable*. O. T. Solbrig y J. Adámoli (Comps.), pp. 1-35. Buenos Aires: Foro de la Cadena Agroindustrial.
- 2008b. "Tendencias y cambio climático en la Argentina." Rosario: AAPRESID.
- Barros, V., M. E. Doyle, e I. A. Camilloni. 2008. Precipitation trends in southeastern South America: relationship with ENSO phases and with low-level circulation. *Theoretical and Applied Climatology* 93:19-33.
- Barsky, A. 1997. "La puesta en valor y producción del territorio como generadora de nuevas geografías. Propuesta metodológica de zonificación agroproductiva de la Pampa Argentina a partir de los datos del Censo nacional Agropecuario 1988," en *El agro pampeano. El fin de un período*. O. Barsky y A. Pucciarelli (Comps.), pp. 406-482. Buenos Aires: UBA-FLACSO.
- Barsky, O., y M. Dávila. 2008. *La rebelión del campo. Historia del conflicto agrario argentino*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Barsky, O., and J. Gelman. 2001. *Historia del agro argentino*. Buenos Aires: Grijalbo-Mondadori.
- Barth, F. Editor. 1976. *Los grupos étnicos y sus fronteras*. México: Fondo de cultura económico.
- . 2000a. "Metodologías comparativas na análise dos dados antropológicos," en *O guru, o iniciador e outras variações antropológicas*. Rio de Janeiro: Contra Capa.

- . 2000b. "O guru, o iniciador: transações de conhecimento e moldagem da cultura no sudeste de Ásia e na Melanésia," en *O guru, o iniciador e outras variações antropológicas*, pp. 141-165. Río de Janeiro: Contra capa.
- Bartolomé, L. 1975. Colonos, plantadores, y agroindustrias. La explotación agrícola familiar en el sudeste de Misiones. *Desarrollo Económico* 58:239-264.
- Bartolomé, M. 2006. Pergamino, la inundación y sus versiones. *Avá* 9:132-146.
- Bartolomé, M., M. G. Caputo, A. Celis, H. Herzer, y C. Rodríguez. 2004. El clima y otros factores de riesgo productivo en la pampa húmeda argentina. *Realidad Económica* 202:88-107.
- Beck, U. [1986]1998. *World Risk Society*. Cambridge: Polity Press.
- Biersack, A. 1999. From the "New Ecology" to the New Ecologies. *American Anthropologist, New Series* 101:5-18.
- Bilenca, D., y F. Miñarro. 2004. *Identificación de Áreas Valiosas de Pastisal (AVPs) en las Pampas y campos de la Argentina, Uruguay y sur de Brasil*. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Bisang, R. 2003. Apertura económica, innovación y estructura productiva: la aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana argentina. *Desarrollo Económico* 43:413-42.
- Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis, y B. Wisner. 1996. *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. Lima: La Red.
- Boivin, M., A. Rosato, F. Balbi, y C. Ayerdi. 1997. "Cambio rural: ¿Reconversión productiva o reconversión profesional?," en *V Congreso Argentino de Antropología Social*, pp. 1-12. La Plata: Equipo NAYA.
- Boltanski, L., y É. Chiapello. 2002. *El nuevo espíritu del capitalismo*. Madrid: Akal.
- Bongiovanni, R., N. Barberis, y J. M. Simondi. 2012. "Análisis económico del riego en Córdoba," en *3ª Reunión Internacional de Riego*, pp. 30 y 31 de octubre de 2012. Manfredi: INTA.
- Bonny, S. 2008. Genetically modified glyphosate-tolerant soybean in the USA: adoption factors, impacts and prospects. A review. *Agronomy Sustainable Development* 28:31-32.
- Bono, J., M. G. Parmuchi, M. Strada, C. Montenegro, E. Manghi, y I. Gasparri. 2004. *Mapa forestal provincia de Córdoba. Actualización año 2002*. Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente. República Argentina.
- Booth, D. (Comp.). 1994. *Rethinking social development. Theory, research and practice*. Essex: Longman.
- Bourdieu, [1994] 1997. *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Bourdieu, P. 1962. *El baile de los solteros. La crisis de la sociedad campesina en el Bearne.*, edición 2004. Barcelona: Anagrama.
- . 1976. *Argelia 60. Estructuras económicas y estructuras temporales*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- . 1990. "El espacio social y la génesis de las clases," en *Sociología y Cultura*. México DF.: Grijalbo
- . 1994. "El espacio para los puntos de vista," en *La miseria del Mundo*. Edited by P. Bourdieu. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- . 1998. "El hábitus y el espacio de los estilos de vida," en *La Distinción. Criterios y bases sociales del gusto.*, pp. 169-174. Barcelona: Taurus, S. A. Grupo Santillana.

- Bourdieu, P., y L. Wacquant. 1995. *Respuestas, por una antropología reflexiva*. Mexico: Grijalbo.
- Brosius, P. 1999. Anthropological engagements with environmentalism. *Current Anthropology* 40:277-309.
- Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbil, y J. Corcuera. (Comps.). 2006. *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Buguñá, P., C. Cometta, P. Ilvento, y E. Fernández. 2010. Una experiencia participativa de gestión del espacio público y valorización del patrimonio: restauración de las plazas de La Paz, Las Chacras, Quebracho Ladeado, Loma Bola y Cruz de Caña para su integración al circuito turístico de Traslasierra. *Revista Labor & Engenho* 4:66-77.
- Bustos, R. M., y P. Lecaro. 2005. "La democracia de los "regantes" y la gestión descentralizada del uso del agua de la cuenca del río mendoza, argentina.," en *IV Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales* pp. 1-19.
- Bustos, R. M., L. Yañez, H. Cucchetti, J. Chambouleyron, y S. Salatino. 2003. "Conflicto social y uso del agua: La participación de los regantes de la Cuenca del Río Mendoza, Argentina.," en *III Jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales* pp. 1-17.
- Buttel, F. 1995. Transiciones agroecológicas en el siglo XX: un análisis preliminar. *Agricultura y Sociedad* 74.
- Buttel, F., M. Kenney, y J. J. Kloppenburg. 1985. From Green Revolution to Biorevolution: Some Observations on the Changing Technological Bases of Economic Transformation in the Third World. *Economic Development and Cultural Change* 34:31-55.
- Button, G. 2010. *Disaster Culture: Knowledge and Uncertainty in the Wake of Human and Environmental Catastrophe*. Walnut Creek: Left Coast Press, Inc.
- Cabido, M., D. Cabido, S. M. Garré, J. A. Gorgas, R. Miatello, A. Ravelo, S. Rambaldi, y J. L. Tassile. 2003. *Regiones naturales de la provincia de Córdoba*. Dirección de Ambiente.
- Cabido, M., M. R. Zak, A. Cingolani, D. Cáceres, y S. Díaz. 2005. "Cambio en la cobertura de la vegetación del centro de la Argentina. ¿Factores directos o causas subyacentes?," en *La Heterogeneidad de la Vegetación de los Agroecosistemas*. M. Oesterheld, M. Aguiar, C. Ghersa, y J. Paruelo (Comps.), pp. 271-300. Buenos Aires: Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires. .
- Cáceres, D. M. 2013. "Tecnología Agropecuaria y Agronegocio. Un Factor Clave para la Expansión del Modelo Agropecuario en Argentina," en *VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, pp. 1-22. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económica, Universidad de Buenos Aires.
- Cáceres, D. M., G. Soto, G. Ferrer, F. Silvetti, y C. Bisio. 2010. La expansión de la agricultura industrial en Argentina Central. Su impacto en las estrategias campesinas. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 7:91-119.
- Caffaratti, J. 2004. Empresas recuperadas: Pauny S.A. (ex Zanello), estudio de caso. *Revista de la Cooperación Internacional* 37:139-154.
- Calandra, M. G. 2009. "El INTA y sus órdenes simbólicos en pugna," in *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. C. Gras and V. Hernández (Comps.), pp. 193-213. Buenos Aires: Biblos.
- Calderón Aragón, G. 2001. *Construcción y reconstrucción del desastre*. Mexico: Plaza y Valdés.

- Campos, B. S. 2008. Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica. *Revista de Antropología Iberoamericana* 3:144-184.
- Castel, R. 1995. De la exclusión como estado a la vulnerabilidad como proceso *Archipiélago: Cuadernos de crítica de la cultura* 21.
- Cozzo, D. 1992. *Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustiformes de la Argentina, con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos*. Vol. 90. *Miscelánea*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.
- Da Matta, R. 2002. *Carnavales, malandros y héroes*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Damill, M., y R. Frenkel. 2003. *Argentina: macroeconomic performance and crisis*. Macroeconomic Policy Task Force of the International Policy Dialogue (IPD).
- Daza, C. G., y C. Sánchez. 2009. *Zonas Agroeconómicas Homogéneas Córdoba*. INTA.
- De Janvry, A. 1980. "Social differentiation in agriculture and the ideology of neopopulism," en *The rural sociology of the advance societies*. F. Buttel and H. Newby (Comps.), pp. 155-168. New Jersey: Allanheld, Osmun & Co.
- Descola, P., y G. Pálsson. Editors. [1996] 2001. *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*. México: Siglo XXI.
- Dobres, M. A. 2001. "Meaning in the making: agency and the social embodiment of technology and art," en *Anthropological perspectives on technology*. M. B. Schiffer (Comp.), pp. 47-76. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Douglas, M. 1986. *How Institutions Think*. New York: Syracuse University Press.
- . 1996. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.
- Douglas, M., y A. Wildavsky. 1982. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley, CA: Univ. Calif. Press.
- Durand, L. 2002. La relación ambiente-cultura en antropología. Recuento y perspectivas. *Nueva Antropología* XVIII: 169-184.
- Durkheim, E. [1825] 1951. *Sociología y filosofía*. Buenos Aires: Editorial Kraft.
- . [1825] 1951. "Determinación del hecho moral," en *Sociología y filosofía*, pp. 135-184. Buenos Aires: Kraft.
- . [1893] 1993. *La división del trabajo social*. México: Colofón.
- . [1895] 2002. *Las reglas del método sociológico*. Buenos Aires: La nave de los locos.
- . [1912] 1982. *Las formas elementales de la vida religiosa*. Madrid: Akal.
- Elster, J. 2006. *El cambio tecnológico. Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social*. Barcelona: Gedisa.
- Emerson, R., R. Fretz, y L. Shaw. 1995. *Writing ethnographic fieldnotes*. Chicago: University of Chicago Press.
- Escobar, A. 1995a. El desarrollo sostenible. Diálogos de discursos. *Ecología política* 9:7-27.
- . 1995b. *The making and the unmaking of the third world*. Princeton Princeton University Press.
- . 1998. Whose Knowledge, Whose nature? Biodiversity, Conservation, and the Political Ecology of Social Movements. *Journal of Political Ecology* 5:58-82.
- Feenberg, A. 2010. Ten paradoxes of technology. *Techné* 14:3-15.
- Feeny, D., F. Berkes, B. J. McCay, y J. M. Acheson. 1990. The Tragedy of the Commons: Twenty-Two Years Later. *Human Ecology* 18:1-19.
- Fernández, D. 2013. "Políticas públicas y su impacto en la estructura social de la agricultura pampeana 2002-2008," en *VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, pp. 1-28. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

- Ferreyra, M. I. 2007. Patrimonio y producción en las tierras de los betlemitas. Córdoba, 1600-1870. *Mundo Agrario* 7:1-25.
- Filgueira, C. H. 2001. "Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social aproximaciones conceptuales recientes," ein *Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe"* Santiago de Chile: Cepal.
- Fiorentino, R. 2005. *La agricultura irrigada en argentina y su contribución al desarrollo de las economías regionales*. Banco Mundial.
- Fiorentino, S. d. V. 2006. "Situación actual del uso del recurso hídrico con fines de riego, en la zona de Traslasierra, Provincia de Córdoba," en *VI Congreso Argentino de Hidrogeología*, pp. 105-115.
- Forni, F. H., M. Gallart, y I. Vasilachis de Gialdino. 1992. *Métodos cualitativos II. La práctica de la investigación*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Forni, F. H., y M. I. Tort. 1980. La tecnología y el empleo en un nuevo enfoque del desarrollo agropecuario. El caso argentino. *Desarrollo Económico* 19:499-538.
- Funtowicz, S. 1994. "Epistemología política. Ciencia con la gente." Buenos Aires: Conferencia realizada en FLACSO-Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Mimeo.
- Gallego Ranedo, C. 1995. Economía sumergida y mercado de trabajo. Aproximación teórica. *Acciones e Investigaciones Sociales* 3:19 - 31.
- García Canclini, N. 1996. Público-privado: la ciudad desdibujada. *Alteridades* 6:5-10.
- García Leguizamón, F., K. M. Heredia, A. M. Martínez, y A. A. Ariza. 2010. Un aparato teórico para el análisis de las representaciones de lo público en jóvenes universitarios. *Civilizar* 10:119-134.
- Geertz, C. 1987. "Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura," en *La interpretación de las culturas*, pp. 19-40. México: Gedisa.
- . 1994. "'Desde el punto de vista del nativo': sobre la naturaleza del conocimiento antropológico.," en *Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Gezón, L. L. 1997. Political Ecology and Conflict in Ankarana, Madagascar. *Ethnology* 36:85-100.
- . 1999. Of Shrimps and Spirit Possession: Toward a Political Ecology of Resource Management in Northern Madagascar. *American Anthropologist, New Series* 101:58-67.
- Giddens, A. 1990. *Consecuencias de la modernidad*. Barcelona: Alianza.
- Giorgi, F. 2003. Variability and trends of sub-continental scale surface climate in the twentieth century. Part I: Observations. *Climate Dynamics* 18:675-691.
- Gluckman, M. 1988. "Datos etnográficos en la antropología social inglesa," in *La antropología como ciencia*, 2da. edition. J. Llobera (Comp.), pp. 141-152. Barcelona: Anagrama.
- Godelier, M. 1989. *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economía y sociedades*. Madrid: Taurus.
- Gras, C. 2009a. "El nuevo empresariado agrario: sobre la construcción y los dilemas de sus organizaciones. ," en *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. C. Gras y V. Hernandez (Comps.), pp. 215-236. Buenos Aires: Biblos.
- . 2009b. "Los productores en las rutas: ¿acción política, acción corporativa? Sobre los sentidos de la acción pública de las organizaciones agrarias," en *IV Congreso Argentino Y Latinoamericano de Antropología Rural*. Mar Del Plata.

- Gras, C., y K. Bidaseca. Editors. 2010. *El mundo chacarero en tiempos de cambio. Herencia, territorio e identidad en los pueblos sojeros*. Buenos Aires: CICCUS.
- Gras, C., y V. Hernández. 2009a. "El fenómeno sojero en perspectiva: dimensiones productivas, sociales y simbólicas de la globalización agrorural en la Argentina," en *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. C. Gras y V. Hernández (Comps.), pp. 15-38. Buenos Aires: Biblos.
- . (Comps.). 2009b. *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. Buenos Aires: Biblos.
- . 2009c. "Reconfiguraciones sociales frente a las transformaciones de los 90: desplazados, chacareros y empresarios en el nuevo paisaje rural argentino," in *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. C. Gras y V. Hernández (Comps.), pp. 89-116. Buenos Aires: Biblos.
- Guber, R. 1991. *El salvaje metropolitano. A la vuelta de la antropología posmoderna. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Comunicación y sociedad*. Buenos Aires: Legasa.
- Guebel, C. F. 2000. Políticas públicas y Cambio Rural. *Cuadernos de Antropología Social* 12:233-251.
- Gundermann Kroll, H. 1998. Etnicidad, identidad étnica y ciudadanía en los países andinos y el norte de Chile. Los términos de la discusión y algunas hipótesis e investigación. *Estudios Atacameños* 13:9-26.
- Gutman, G., y S. Gorenstein. 2003. Territorio y sistemas agroalimentarios, enfoques conceptuales y dinámicas recientes en Argentina. *Desarrollo Económico* 43
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of Commons. *Science* 162 1243-1248.
- Hardin, R. 2013. "'The Free Rider Problem'," in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (Ed.).
- Hary, P. 1996. *Pensamiento y obra*. Buenos Aires: AACREA.
- Hatch, E. 1989. Theories of Social Honor. *American Anthropologist, New Series* 91:341-353.
- Hernández, V. 2007. El fenómeno económico y cultural del boom de la soja y el empresariado innovador. *Desarrollo Económico* 47.
- . 2009. "La ruralidad globalizada y el paradigma de los agronegocios en las pampas gringas," en *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. C. Gras y V. Hernández (Comps.), pp. 39-64. Buenos Aires: Biblos.
- Hewitt, K. 1983. *Interpretations of Calamity: From the Viewpoint of Human Ecology*. Boston: Allen and Unwin.
- . 1997. *Regions of risk: a geographical introduction to disasters*. Harlow: Addison Wesley Longman.
- Holy, L. (Comp.). 1987a. *Comparative Anthropology*. Oxford: Basil Blackwell.
- . 1987b. "Introduction. Description, generalization and comparison: Two Paradigms," en *Comparative Anthropology*. L. Holy (Comp.), pp. 1-21. Oxford: Basil Blackwell.
- Hoyos, L. E., A. M. Cingolani, M. R. Zak, M. V. Vaieretti, D. E. Gorla, y M. R. Cabido. 2013. Deforestation and precipitation patterns in the arid Chaco forests of central Argentina. *Applied Vegetation Science* 16:260-271.
- Hunt, R. C. 1988. Size and the Structure of Authority in Canal Irrigation Systems. *Journal of Anthropological Research* 44:335-355.
- Hunt, R. C., y E. Hunt. 1976. Canal Irrigation and Local Social Organization. *Current Anthropology* 17:389-411.

- Ingold, T. 1992. "Culture and the perception of the environment," en *Bush base: forest farm. Culture, environment and development*. E. Croll and D. Parkin (Comps.), pp. 39-56. London: Routledge.
- . 1993. "The art of translation in a continuous world," en *Beyond Boundaries: Understanding, Translation and Anthropological Discourse*. G. Pálsson (Comp.), pp. 210-30. Oxford: Berg Publishers.
- . 2000a. "Building, dwelling, living: How animals and people make themselves at home in the world," en *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 172-188. London: Routledge.
- . 2000b. "Culture, nature, environment. Steps to an ecology of life," en *The Perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 13-26. London: Routledge.
- . 2000c. "Culture, perception and cognition," en *The Perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 157-171. London: Routledge.
- . 2000d. "Making things, growing plants, raising animals and bringing up children," en *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 77- 88. London: Routledge.
- . 2000e. *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge.
- . 2000f. "Society, nature and the concept of technology," in *The Perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 312-322. London: Routledge.
- . 2000g. "Tools, minds and machines. An excursion in the philosophy of technology," en *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*, pp. 294 - 311. London: Routledge.
- . 2001a. "Beyond art and technology: The anthropology of skill," en *Anthropological perspectives on technology*. M. B. Schiffer (Comp.), pp. 17-31. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- . 2011. *Being Alive. Essays on movement, knowledge and description*. New York: Routledge.
- INTA - Cambio Rural. 1994. "Las formas asociativas como alternativa para apoyar la reconversión productiva," vol. 6, *Documentos de Trabajo* Buenos Aires: Documentos de Trabajo
- IPCC. 2000. *Informe especial del IPCC. Escenario de Emisiones*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Kaztman, R., L. Beccaria, F. Filgueira, L. Golbert, y G. Kessler. 1999. *Vulnerabilidad, Activos y Exclusión Social en Argentina y Uruguay*. Organización Internacional del Trabajo.
- Keane, J. 1997. Transformaciones estructurales en la esfera pública. *Estudios Sociológicos* XV:47-77.
- Keesing, R. M. 1974. Theories of Culture. *American Review of Antrhopology* 3:73-97.
- Kelly, W. W. 1983. Concepts in the Anthropological Study of Irrigation. *American Anthropologist, New Series* 85:880-886.
- Kepfield, S. S. 1993. The "Liquid Gold" Rush: Groundwater Irrigation and Law in Nebraska, 1900-93. *Great Plains Quarterly* 13:237-250.
- Kirby, P. 2006. Theorizing globalization's social impact: proposing the concept of vulnerability. *Review of International Political Economy* 13:632-655.
- Knudsen, A. J. 1998. "Beyond cultural relativism? Tim Ingold's "ontology of dwelling" ", pp. 17. Bergen: Chr. Michelsen Institute, Development Studies and Human Rights

- Knudsen, T., y R. Swedberg. 2009. Capitalist Entrepreneurship: Making Profit through the Unmaking of Economic Orders. *Capitalism and Society* 4:1-26.
- Kohler, S. 2000. Customary Water Rights and Modern Technology: The Overuse of Groundwater Resources in Wādīḥarīb, Yemen. *Études rurales* 155/156:167-178.
- Kroeber, A., y Kluckhohn. 1952. *Culture: a critical review of concepts and definitions*. Cambridge: Harvard University Press.
- Krotz, E. 1987. Utopía, asombro, alteridad. Consideraciones metateóricas acerca de la investigación antropológica. *Estudios Sociológicos* 5:283-301.
- . (Comp.). 2002. *Antropología jurídica: perspectivas socioculturales en el estudio del derecho*. Barcelona: Anthropos/ Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
- LA RED. 1992. "Agenda de Investigación y Constitución Orgánica." Perú: COMECESO/ITDG.
- Latour, B. 1987. *Science in action. How to follow scientist and engineers through society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lattuada, M. 2000. "El crecimiento económico y el desarrollo sustentable en los pequeños y medianos productores agropecuarios argentinos de fines del siglo XX," en *Taller de Políticas Públicas, Institucionalidad y Desarrollo Rural en América Latina*. Ciudad de México.
- Lavell, A. 1997. *Viviendo en riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. Lima: La Red.
- . 2005. "Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: Evolución y cambio, 1980-2004: El rol de La RED, sus miembros y sus instituciones de apoyo," en *La gobernabilidad en América Latina. Balance reciente y tendencias a futuro*: Flacso.
- Leach, E. 1959. Hydraulic society in Ceylon. *Past and Present* 15:2-26.
- Lemos, M. C. 2008. *Drought, governance and adaptive capacity in NE Brazil: a case study of Ceará*. Human Development Report.
- Lenin, V. [1899] 1975. *El desarrollo del capitalismo en Rusia*. Buenos Aires: Ediciones del Pueblo.
- León, C. A., y F. Losada. 2002. Ciencia y tecnología agropecuarias antes de la creación del instituto nacional de tecnología agropecuaria (I.N.T.A). *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios* 16:35-90.
- Lewis, C. M. 1983. *British Railways in Argentina 1857-1914: A Case Study of Foreign Investment*. London: Athlone Press
- Liverman, D. M. 1990. Drought Impacts in Mexico: Climate, Agriculture, Technology, and Land Tenure in Sonora and Puebla. *Annals of the Association of American Geographers* 80:49-72.
- Losada, A. 1997. Glosario sobre sistemas de riego. *Ingeniería del Agua* 4 55-68.
- Llambí, L. 1988. Small Modern Farmers: Neither peasants nor fully-fledged capitalist? *The Journal of Peasant Studies* 15:350-372.
- Macías, J. M. 1993. "Perspectivas de los estudios sobre desastres en México," en *Los desastres no son naturales*. A. Maskrey (Comp.), pp. 95-110. Bogotá: La Red/ITDG.
- Magrin, G., M. I. Travasso, y G. Rodríguez. 2005. Changes in climate and crop production during the 20th century in Argentina. *Climatic Change* 72:229-249.
- Malinowski, B. [1922] 1975. "Introducción: objeto, método y finalidad de esta investigación," en *Los argonautas del Pacífico Occidental*. Barcelona: Península.

- Margulis, M. 2006. Ideología, fetichismo de la mercancía y reificación. *Estudios Sociológicos* 24:31-64.
- Martellotto, E., A. Salinas, E. Lovera, P. Salas, C. Álvarez, J. Giubergia, y S. Lingua. 2005. "Inventario y caracterización del Riego suplementario en la provincia de Córdoba," vol. 10: Boletín INTA
- Martin, E. C. 2010. Métodos para medir la humedad del suelo para la programación del riego ¿Cuándo? *Arizona Cooperative Extension AZ1220S*:1-8.
- Marx, K. [1857] 1987. *Introducción general a la crítica de la economía política*. Mexico: Cuadernos de pasado y Presente.
- . [1859] 1987. "Prólogo a la Contribución a la crítica de la Economía Política," pp. 65-69. Mexico: Cuadernos de Pasado y Presente.
- . [1867] 1975. *El capital*. Vol. Tomo 1, Volumen 1. *Biblioteca del pensamiento socialista*. Mexico DF: Siglo XXI.
- Marx, K., y F. Engels. [1846] 1973. "Capítulo I de La ideología alemana," en *Obras Escogidas*. Buenos Aires: Editorial Ciencias del Hombre.
- Maskrey, A. 1997. "Comunidad y desastres en América Latina: estrategias de intervención," en *Viviendo en riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en America Latina*. A. Lavell (Comp.), pp. 5-30. Lima: La Red.
- Mauss, M. [1923] 2009. *Ensayo sobre el don. Forma y función del intercambio en las sociedades arcaicas*. Buenos Aires: Katz Editores.
- Maxwell, J. 1996. *Qualitative research design. An interactive approach*. Londres: Sage Publications.
- McCabe, T. J. [2002] 2005. El impacto y la respuesta a la sequía entre los pastores turkanas. Implicaciones para la teoría antropológica y la investigación de riesgos. *Desacatos* 19:25-40.
- Mignola, L., and Á. V. Peñaloza. 2006. Estado y cooperativismo eléctrico. El caso de la provincia de Córdoba, 1958-1966. *Mundo Agrario* 6:1-23.
- Milton, K. 1997. Ecologías: antropología, cultura y entorno. *International Social Science Journal* 49:477-496.
- Minujin, A. 1998. "Vulnerabilidad y Exclusión Social en América Latina," en *Todos entran. Propuesta para sociedades incluyentes*. E. Bustelo y A. Minujin (Comps.), pp. 163-165. Bogotá: Unicef-Santillana.
- Miranda, O. (Comp.). 2011. *Estudios sociales del riego en la agricultura argentina*. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Montenegro, C. 2012. *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Período 2006-2011* Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). Dirección de Bosques de la Nación. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. .
- Montico, S. 2004. El manejo del agua en el sector rural de la región Pampeana argentina. *Revista Theomai*, Número especial, invierno 2004.
- Moreira, B. 1992. *La producción agropecuaria cordobesa, 1880-1930. (Cambios, transformaciones, y permanencias)*. Córdoba: Centro de Estudios Históricos.
- Morello, J., W. Pengue, y A. F. Rodríguez. 2005. "Etapas de uso de los recursos y desmantelamiento de la biota del Chaco," en *Agro y Ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable*. O. Solbrig y J. Adámoli (Comps). Buenos Aires: Foro de la Cadena Agroindustrial.
- Murmis, M. [1980]1991. Tipología de pequeños productores campesinos en América Latina. *Ruralia* 2:29-56.
- Natenzon, C. E. 1995. *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre*. Buenos Aires: FLACSO.

- . 2005. "Vulnerabilidad social, catástrofes y cambio climático. Comentarios temáticos, teóricos y metodológicos para América Latina.," en *2a Conferência Regional sobre Mudanças Globais: América do Sul*. Sao Paulo.
- Neffa, J. 2000. "Introducción a la economía de la ciencia," en *Las innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política*, Asociación Trabajo y Sociedad. CEIL-PIETTE-CONICET, pp. 27-52. Buenos Aires: Lumen.
- Nuñez, M. N., S. A. Solman, y M. F. Cabré. 2008. Regional climate change experiments over southern South America. II: Climate change scenarios in the late twenty-first century. *Climate Dynamics* 32:1081-1095.
- Obstchatko, E. 1988. *La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana 1950-1984*. Ediciones Culturales Argentinas. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Justicia, Secretaría de Cultura.
- Obstchatko, E., F. Ganduglia, y F. Roman. 2006. *El sector agroalimentario argentino, 2000-2005*. Argentina.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Oliver-Smith, A. 1996. Anthropological Research on Hazards and Disasters. *Annual Review of Anthropology* 25:303-328.
- Olson, M. [1965] 1992. *La lógica de la acción colectiva*. Mexico: Editorial LIMUSA.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.
- Ovalles V., F. A. 2006. Introducción a la agricultura de precisión. *Revista Digital CENIAP Hoy* 12:1-12.
- Page, C. 2008. La Casa de Ejercicios del Cura Brochero. *Archivum, Junta de Historia Eclesiástica Argentina* XXVIII:139-151.
- Palerm Viqueira, J. 1998. "Regadío y origen del Estado: la investigación de casos mexicanos de administración autogestiva de sistemas hidráulicos," en *XX Coloquio Antropología e Historia Regionales: Agua, Medio Ambiente y Desarrollo en México*. P. Avila (Comp.), pp. 147-157. Zamora, Michoacán: El Colegio de Michoacán.
- Patt, A. G., y D. Schröter. 2008. Perceptions of climate risk in Mozambique: Implications for the success of adaptation strategies. *Global Environmental Change* 18:458– 467.
- Pengue, W. 2005. *Agricultura Industrial y Transnacionalización en América Latina*. Vol. 9. *Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental*. Mexico DF: UACM-PNUMA, Red de Formación Ambiental.
- Peón, C. E. (Comp.). 1992. *Sociología rural latinoamericana; Hacendados y campesinos*. Buenos Aires: CEAL.
- Pfaffenberger, B. 1988. Fetishised Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology. *Man, New Series, Vol. 23, No. 2* 23:pp. 236-252.
- . 1990. The harsh facts of hydraulics: Technology and society in Sri Lanka's colonization schemes. *Technology and Culture* 31:361-397.
- . 1992. Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology* 21:pp. 491-516.
- Piñeiro, M. E., y I. Llovet. 1986. *Transición tecnológica y diferenciación social en la agricultura Latinoamericana*. San José, Costa Rica: IICA.
- Pitt-Rivers, J. 1973. "El análisis del contexto y el "locus" del modelo," en *Tres ensayos de antropología estructural*. Barcelona: Cuadernos Anagrama.
- Pizarro, S. 2008. *Identificación de los factores que condicionan el desarrollo asociativo en el territorio rural pampeano. Estudio de casos*. Buenos Aires: INTA.

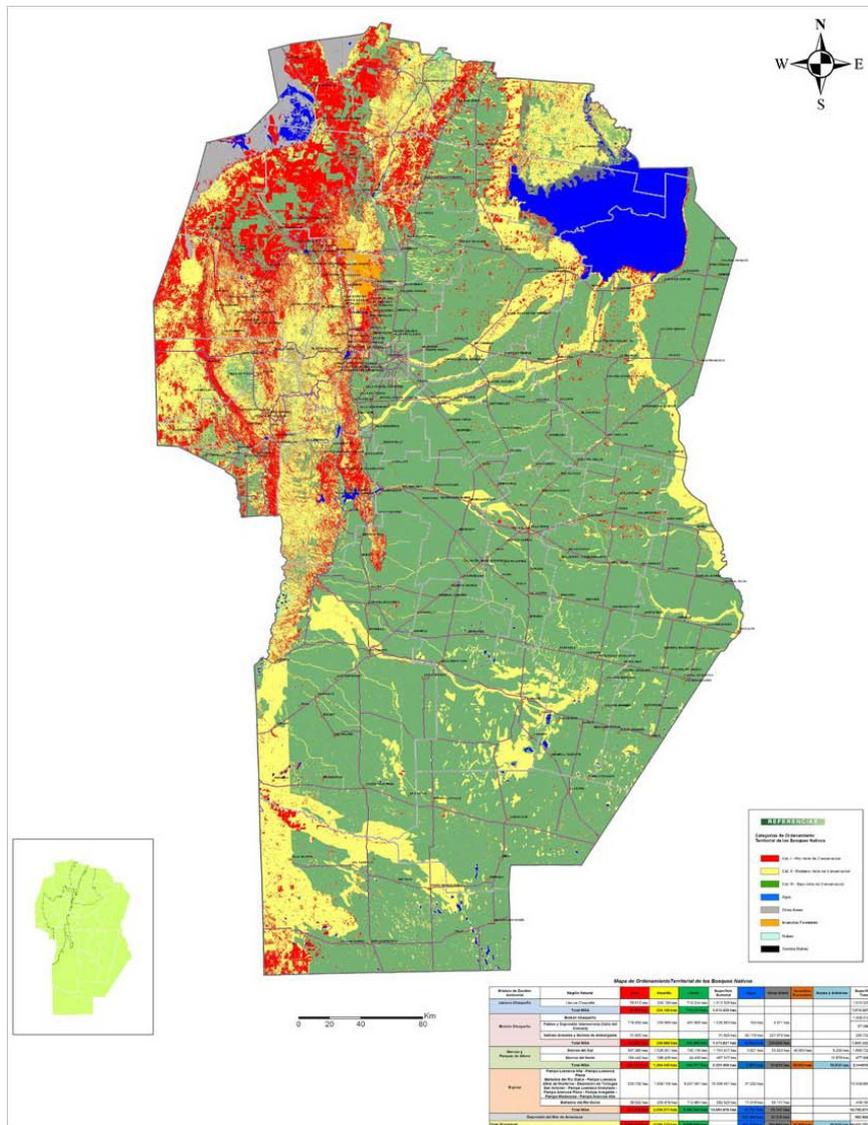
- Porto, M. F. d. S. 2007. *Uma Ecologia Política dos Riscos: princípios para integrarmos o local e o global para a promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ.
- Pritchard, B., D. Burch, y L. Geoffrey. 2007. Neither 'family' nor 'corporate' farming: Australian tomato growers as farm family entrepreneurs. *Journal of Rural Studies* 23:75-87.
- Rabotnikof, N. 1998. Público-Privado. *Debate Feminista* 9:3-13.
- Rapoport, M. 2007. *Historia Económica Política y Social de la Argentina (1880 – 2003)*. Buenos Aires: EMECE.
- Ratier, H. 2002. Rural, ruralidad, nueva ruralidad y contraurbanización. Un estado de la cuestión. *Revista de Ciências Humanas* 31:9-29.
- Reca, L. 2006. *Aspectos del desarrollo agropecuario argentino: 1875-2005*. Vol. 60: Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.
- Reca, L., y G. Parellada. 2001. La agricultura argentina a comienzos del milenio: Logros y desafíos. *Desarrollo Económico* 40:707-737.
- Rhodes, S. L., y S. E. Wheeler. 1996. Rural Electrification and Irrigation in the U.S. High Plains. *Journal of Rural Studies* 12:311-317.
- Riera, C. 2009. "La agricultura bajo riego y la organización familiar de la producción: una discusión exploratoria sobre el concepto de herencia en el marco de un proceso de innovación tecnológica", en *IV Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural*, pp. 1-20. Mar del Plata.
- . 2011a. Innovación y distinción de los pequeños empresarios familiares en la agricultura pampeana bajo riego. El caso de los regantes de Río Segundo, Córdoba (1970-2010), FLACSO.
- . 2011b. "Sustentabilidad y tecnología en un área agroecológica semiárida: la agricultura de commodities bajo riego," en *Agricultura, sociedad y ambiente en la Argentina: miradas y conflictos, Serie Monografías*. C. Reboratti (Comp.). Buenos Aires: FLACSO.
- . 2014. "Water Management Institutionalization in the Argentinean Pampas: A shift from rain-fed to groundwater irrigated agriculture in the context of Climate Change," in *Adaptation to Climate Change through Water Resources Management: Capacity, Equity, and Sustainability*. D. Stucker y E. Lopez-Gunn (Comps.), pp. 137-157. London: EarthScan.
- Riera, C., y S. G. Pereira. 2009. Irrigated agricultural production and adaptation to climate change in the Argentinean Pampas: An analysis from a socio-theoretical perspective. *International Journal of Sustainability Science and Studies* Vol. 1 35-39.
- . 2011a. "Dinámicas sociales de la agricultura bajo riego en Río Segundo, Córdoba, Argentina," en *Estudios sociales del riego en la agricultura argentina*. O. Miranda (Comp.). Buenos Aires: Ediciones INTA.
- . 2011b. Riego en la provincia de Córdoba: tecnología e incertidumbre. *Mundo Agrario* 12:1-20.
- . 2013. Entre el riesgo climático y las transformaciones productivas: la agricultura bajo riego como forma de adaptación en Río Segundo, Córdoba, Argentina. *Investigaciones Geográficas* 82:52-65.
- Rockwell, E. 1987. "Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1982-1985)," en *Para observar la escuela, caminos y nociones*, vol. 2. E. Rockwell y J. Ezpeleta (Comp.). Mexico: DIE.
- Roitman, J. 2005. *Fiscal disobedience: An anthropology of economic regulation in Central Africa. In-formation Series*. Princeton: Princeton University Press.

- Rosacher, C. J. 2009. *Sistema provincial de áreas naturales protegidas de Córdoba* Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Ambiente.
- Rosato, A., y J. Quirós. 2004. "De militantes y militancia: el trabajo de dos partidos políticos en las elecciones legislativas de 2001 en Argentina," en *Coletânea Espaços e Tempos da Política*. C. Teixeira y C. Chaves (Comps.). Brasilia: Relume&Dumará.
- Russell, J. 1992. "The culture of chaos: the moral discourse in disaster events," en *Annu. Meet. Am. Anthropol. Assoc*, vol. 91st San Francisco.
- Salinas, A., E. Martellotto, J. P. Giubergia, C. Álvarez, M. Bocardo, I. Severina, y A. Arce. 2012. "Resultados de 17 años de experiencia en el módulo de riego de INTA Manfredi - Córdoba," en *3ª Reunión Internacional de Riego INTA Manfredi*: INTA.
- Schiavoni, G. 2005. El experto y el pueblo: la organización del desarrollo rural en misiones (argentina) *Desarrollo Económico* 45:435-452.
- . 2008. "Nuevas organizaciones agrarias. Plantadores y Campesinos en el nordeste de Misiones," en *Campesinos y Agricultores familiares. La cuestión agraria en Misiones a fines del siglo XX*. G. Schiavoni (Comp.). Buenos Aires: CICCUS.
- Schiavoni, G., y C. De Micco. 2008. "Los ingenieros y los técnicos. Producción y circulación de conocimientos agrícolas en Misiones," en *Desarrollo y estudios rurales en Misiones*. L. Bartolomé y G. Schiavoni (Comps.), pp. 13-37. Buenos Aires: CICCUS.
- Schiffer, M. B. (Comp.). 2001a. *Anthropological perspectives on technology*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- . 2001b. "Toward an anthropology of technology," in *Anthropological perspectives on technology*. M. B. Schiffer (Comp.), pp. 1-16. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Schlager, E., y E. Ostrom. 1992. Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis. *Land Economics* 68:249-262.
- Schumpeter, J. 1963. *Capitalismo, socialismo y democracia*. Mexico: Aguilar.
- Segalen, M. 2005. *Ritos y rituales contemporáneos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sen, A. 1999. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Shoreman, E. E., y N. Haenn. 2009. Regulation, Conservation, and Collaboration: Ecological Anthropology in the Mississippi Delta. *Human Ecology* 37:95-107.
- Stephenson, K. 1996. Groundwater Management in Nebraska: Governing the Commons through Local Resource Districts. *Natural Resources Journal* 36:761-778.
- Stölen, K. A. 2004. *La decencia de la desigualdad. Género y poder en el campo argentino*. Buenos Aires: Antropofagia.
- Tell, S. 2008. *Córdoba rural. Una sociedad campesina (1750-1850)*. Buenos Aires: Prometeo.
- Teubal, M. 2006. Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities. *Realidad Económica* 220:71-96.
- Thompson, E. P. 1984. *Tradición, Revuelta y Consciencia de Clase. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial*. Barcelona: Grijalbo.
- TNC, T. N. C. 2005 *Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano/Gran Chaco Americano Ecorregional Assessment*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, Wildlife Conservation Society Bolivia.
- Torrella, S. A., y J. Adámoli. 2005. "La situación ambiental de la ecorregión del Chaco-seco," en *La Situación Ambiental Argentina*. A. Brown, U. Martínez Ortiz, M.

- AcerbiI, y J. Corcuera (Comps.). Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Torry, W. I. 1979. Anthropology and Disaster Research. *Disasters* 3:43-52.
- Tort, M. I., S. Bearzotti, y G. Neiman. 1991. "Trabajo y producción en las explotaciones familiares.," en *El desarrollo agropecuario pampeano*. O. Barsky (Comp.), pp. 565-696. Buenos Aires: INDEC, INTA, IICA.
- Tort, M. I., y M. E. Román. 2005. "Explotaciones Familiares: Diversidad de conceptos y criterios operativos," en *Productores familiares pampeanos: Hacia la comprensión de similitudes y diferenciaciones zonales*. M. C. González (Comp.), pp. 35-65. Buenos Aires: Astralib.
- Trawick, P. B. 2001a. The Moral Economy of Water: Equity and Antiquity in the Andean Commons. *American Anthropologist, New Series* 103:361-379.
- . 2001b. Successfully Governing the Commons: Principles of Social Organization in an Andean Irrigation System. *Human Ecology* 29:1-25.
- Trouillot, M.-R. 2001. The Anthropology of the State in the Age of Globalization. *Current Anthropology* 42:125-138.
- Turner, V. [1967] 1999. *La Selva de los símbolos: aspectos del ritual ndembu*. Madrid: Siglo XXI.
- Uribe C., H. 1999. Nuevas alternativas de riego por aspersion. Equipos autopropulsados. *Informativo Agropecuario Bioleche INIA Quilamapu* 28:11-13.
- Vázquez, J., R. Miatello, y M. Roqué. 1979. *Geografía física de la provincia de Córdoba*. Córdoba: Boldt.
- Velho, G. 2004. "Prestigio y ascenso social: los límites del individualismo en la sociedad brasileña," en *La antropología brasileña contemporánea. Contribuciones para un diálogo latinoamericano*. A. Grimson, G. Lins Ribeiro, y P. Semán (Comps.), pp. 391-408. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Vessuri, H. M. 1980. Technological Change and the Social Organization of Agricultural Production. *Current Anthropology* 21:315-327.
- Weber, M. [1905] 2004. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Buenos Aires: Andrómeda.
- . [1922] 2005. "Conceptos sociológicos fundamentales," en *Economía y Sociedad*. Mexico: Fondo de Cultura Económico.
- Wittfogel, K. A. [1957] 1966. *Despotismo oriental*. Madrid: Ediciones Guadarrama.

Anexo

Mapa de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba



a) Categoría I (rojo): sectores de bosques nativos de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Se incluyen áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y campesinas y pueden ser objeto de investigación científica y aprovechamiento sustentable.

b) Categoría II (amarillo): sectores de bosques nativos de mediano valor de conservación que pueden estar degradados o en recuperación, pero que con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sustentable, turismo, recolección e investigación científica, en los términos de la presente Ley.

c) Categoría III (verde): sectores de bosques nativos de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la presente Ley.

Corpus normativo de la regulación del agua en la provincia de Córdoba

Norma/Ley	Aspectos destacados
<p>Ley 5589: Código de Aguas, (1974-1975)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establece a los recursos hídricos como bienes públicos del Estado, inalienables e imprescriptibles - Prescribe usos múltiples como principios de política hídrica. Dentro de los usos múltiples, el código establece prioridades en el artículo 59, donde la prioridad máxima es el uso doméstico y municipal y abastecimiento de poblaciones, seguido del uso industrial y el tercer lugar agrícola. - Fija el derecho común al uso del agua. Toda persona tiene derecho al uso común de las aguas terrestres (subterráneas, surgentes, corrientes, lacustres y pluviales), prioritario y gratuito, siempre que tenga libre acceso a ellas y no excluya a otro de ejercer el mismo derecho. El riego de plantas es uno de los usos comunes estipulados por el código, siempre que la extracción se haga manualmente. Fuera de los usos comunes se debe poseer permisos o concesiones que habiliten a otros usos. - A la autoridad de aplicación se le reserva el derecho de declarar una fuente agotada - La autoridad de aplicación tiene la responsabilidad de llevar registro de las aguas del dominio privado y público en concesión, del estado de explotación de los áridos⁸⁶ y el catastro de aguas superficiales y subterráneas indicando la ubicación. Para esto último la autoridad de aplicación realizará los estudios pertinentes. - Establece la posibilidad de que los concesionarios se asocien formando consorcios para administrar o colaborar en la administración del agua, bajo control y supervisión de la autoridad de aplicación. - Reglamente específicamente sobre las aguas subterráneas. - La concesión se otorgará al superficiario dueño del inmueble cuando se trate de predios particulares, a título eventual. - Los trabajos de perforación sólo podrán ser hechos por el Estado o por empresas debidamente inscriptas. Establece los principales elementos para la tramitación de la concesión. Una vez efectuada la perforación deberá suministrarse a la autoridad de aplicación los datos e informes que exija el reglamento. - A la autoridad de aplicación le compete fijar las condiciones de utilización del agua subterránea.
<p>Ley 8545: Orgánica de la Dirección de Agua y Saneamiento (1996)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establece a la Dirección de Agua y Saneamiento (DIPAS) como la autoridad de aplicación del código de aguas, como organismo de la Administración Central. Este es encargado de la fijación de políticas hídricas. - Funciones: promover la investigación y el desarrollo de estudios, brindar información y asesorar a las personas que realicen actividades relacionadas con el objeto de la Dirección, coordinar, para la defensa del medio ambiente, sus acciones con

⁸⁶ Se entiende por áridos arenas, grava, casacajo, canto rodado, pedregullo, ripio, granza y demás materiales y sedimentos menores de cursos de agua y aguas durmientes y conocidos.

	las de los Municipios y Comunas de la Provincia, y aplicar sanciones vinculadas al cumplimiento de su objeto
Resolución Normativa	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena sobre el control de las perforaciones destinadas a la explotación de acuíferos - Estipula la responsabilidad de la Subdirección de Uso y Control del Recurso Hídrico en aconsejar sobre la autorización de perforaciones.
Decreto N° 415/99 “Normas para la Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos”.	<ul style="list-style-type: none"> - Regula el tratamiento, transporte y disposición de los líquidos residuales de las actividades económicas con el objetivo de proteger los recursos hídricos provinciales. - Establece un registro provincial de usuarios de los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, categorizados de acuerdo al grado de peligrosidad de los afluentes que produzcan: Muy contaminante, contaminante y poco contaminante.
Ley 6604: Formación de consorcios de riego (1981-2003)	<ul style="list-style-type: none"> - Promueve la creación y organización de Consorcios de Usuarios de Riego y otros Usos del Agua. - Serán miembros de los Consorcios de Usuarios, todos los usuarios cualquiera sea la naturaleza de su derecho ya sean persona de existencia física o ideal, de la jurisdicción del Consorcio. - La DIPAS será la Autoridad de Aplicación con facultades de control y vigilancia en la constitución y el funcionamiento de los Consorcios. - Fija la forma de organización y gobierno de los consorcios, a través de Asambleas, y la dirección y administración del consorcio mediante una comisión directiva (constituida por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y tres vocales) electiva que durarán cuatro (4) años en el ejercicio de sus mandatos y se renovarán parcialmente cada dos (2) años. - Establece los recursos del consorcio y el precio del agua, como un canon anual siguiendo las tarifas propuestas por la autoridad de aplicación.
Resolución N°20 432: Instrumentación del mecanismo regulador de perforaciones para riego complementario (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Especifica que serán miembros de los Consorcios de Usuarios de Aguas Subterráneas todos los usuarios de perforaciones para ser utilizadas para la aplicación de riego complementario, y establece los mecanismos para la autorización de la ejecución de la perforación. - El interesado deberá presentar en el Consorcio correspondiente el Proyecto de Desarrollo pretendido (Superficie a regar, cultivos y su rotación, características del suelo, estimación del caudal, calidad y ubicación de la capa freática regional, cantidad de perforaciones y distancia entre ellas, firmas). - Estipula la obligatoriedad de instalar dispositivos de medición de caudales y fija en el Consorcio la responsabilidad de controlar la instalación de dichos dispositivos, de los cuales elevará la lectura una vez al año.
Ley: 9867 Creación de la Administración Provincial de Recursos Hídricos (APRHI) (12-2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Como un organismo autárquico con individualidad financiera y patrimonio propio. - Encargado de ejercer la titularidad de los recursos hídricos en la provincia y definir la políticas hídricas. - Autoridad de aplicación del Código de aguas, el Decreto N° 415/99, y la Ley N° 6604, entre otras normas. Entre sus funciones se encuentra:

	<ul style="list-style-type: none"> - Regular el uso de las aguas, condicionándolo a las distintas disponibilidades y necesidades reales mediante reservas, vedas, declaración de agotamiento, limitaciones, estímulos, concesiones, permisos, prioridades y turnos. - Otorgar permisos y concesiones al uso privado de las aguas. - Fijar y controlar normas de calidad. - Controlar los consorcios de riego. - Ejercer poder de policía con poder sancionatorio para exigir el cumplimiento de las normas. - Programar estudios de los acuíferos, monitorear mediciones, indicar umbrales críticos de cantidad y oportunidad, en relación con la capacidad de recarga de la cuenca. - Actuar como árbitro en conflictos sobre los recursos hídricos. - Constituir un “Consejo Consultivo de Políticas Hídricas” contemplando la representación de todos los actores vinculados al recurso hídrico.
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a las normativas vigentes.

Trayectoria productiva Mariani

Mariani tiene 68 años, se dedicó a la agricultura “toda la vida”, porque **“uno nace chacarero y va a ser siempre chacarero”**. Empezó en la actividad de producción junto a su padre, con campos de la familia. Descendiente de un abuelo **mitad italiano, mitad argentino**, que llegó al país en la panza de su madre a principios de Siglo XX.

Cuando llegaron a la Argentina se instalaron primero en Santa Fe y gracias a que su abuelo era un “visionario”, se vino para Córdoba en 1918. Vendió un campo pequeño que tenía en Santa Fe y compró un campo más grande en Oncativo, buscando aumentar sus tierras para darles trabajo a sus 5 hijos varones. Así, el abuelo de Mariani formó parte del movimiento colonizador de esta zona de la provincia de Córdoba y se instaló junto con otros 300 **colonos**, en la naciente Colonia Almada situada a 7 km de Oncativo.

Mariani llegó al mundo en 1942 aunque recuerda la historia de sus antepasados con admiración. Para él los colonos de esa época *“son personas que han sido muy visionarias... ¿sabés lo que es un hombre con 8 hijos salir a la deriva y como decir, vamos a ver qué pasa?... no era sólo él el que hacía eso, ¡eran todos! todos los de esos tiempos ¡lo que han sufrido!”*.

Mariani tenía **6 años cuando ya empezó a colaborar con las tareas del campo**, junto a su hermano 1 año menor. En la chacra la producción era diversificada con gran parte dedicada al **autoconsumo**. Siempre hicieron agricultura y ganadería, que Mariani no se acuerda bien, “pero **era de todo**”. La tareas tradicionales incluía el ordeño de las vacas y con esa leche se elaboraban los lácteos derivados como manteca, queso y yogur para consumo doméstico; la producción de hortalizas en una quinta; el cuidado del gallinero, de donde se obtenía carne aviar y huevos, y el mantenimiento de chiquero; además de las tareas “a campo” como la ganadería y la agricultura extensiva. Aquellos alimentos que excedían los requerimientos domésticos de consumo eran vendidos al vendedor ambulante que pasaba por las chacras, o en los pueblos cercanos.

La comunicación con Oncativo, la ciudad principal, no era sencilla, por la distancia y porque los caminos de tierra “no eran muy buenos, cuando llovía duraba

mucho tiempo hasta que el camino fuera bueno de nuevo”, lo que hacía que **los viajes al pueblo se realizaran una vez al mes.**

Mariani recuerda las condiciones del trabajo agrario, como condiciones que “no eran fáciles”, **porque el trabajo agrícola se realizaba con los caballos y la falta de alambrados**, que protegiera a los cultivos del ganado requería una vigilancia constante. Eran campos grandes en relación al tipo de tecnología para trabajarlos, lo que hacía que se requiera el **trabajo de toda la familia** “a veces se llegaba a trabajar todo el campo y a veces no se llegaba”. Así, en el campo vivían y trabajaban todos juntos como una gran familia extendida, “...porque eran otras costumbres, el italiano venía y se pensaba que los hijos tenían la obligación de vivir con ellos”.

Mariani y su hermano iban a la escuela de Colonia Almada en sulqui, “y ya el 4to, 5to, y 6to grado, nos quedábamos en la pensión del pueblito”. Mariani no fue a la Universidad, aunque su padre quería que estudiara ciencias económicas. Hizo **hasta tercer año del secundario** peleando con su padre que no quería que dejase la escuela;

“...en aquella época era jodido, si vos lo contrariabas a tu padre no sabías lo que te podía pasar, y yo un buen día le dije ‘¡basta! qué tengo que estar yo haciendo aquí estudiando para venir a trabajar de empleado, teniendo campo para trabajar’”.

A partir de entonces comenzó a trabajar exclusivamente el campo junto con su hermano bajo las direcciones de su padre. Éste les compró un tractor y un equipo de herramientas a cada uno de sus hijos, para que vayan trabajando a la par, “*si íbamos a arar, yo iba o adelante o atrás, [...] y sembrar también cada uno... o sea, que hacíamos trabajos similares*”. La agricultura la complementaban con una ganadería extensiva de cría.

En 1960, a los 18 años tuvo que viajar a Buenos Aires a cumplir con el **servicio militar obligatorio en Campo de Mayo**. Su hermano menor fue sorteado al año siguiente de su partida. Para evitar la conscripción y no dejar a su padre sólo en el campo decidió casarse con su entonces novia. Cuando Mariani volvió al campo luego de haber cumplido con el servicio militar se casó con Estela a los 24 años, con quien más tarde tuvo dos hijos, Emiliano y Florencia.

En 1967 su padre se retiró de la actividad y dejó todo en manos de sus hijos. Dos años más tarde, en 1969 falleció, “lo mató el vicio a los 58 años; fumaba como un loco...”.

Mariani **siguió trabajando junto a su hermano**: “*trabajamos en sociedad desde siempre y cuando falleció mi padre con más fuerza todavía*”. Con la ausencia del padre, Mariani y su hermano intensificaron la ganadería, cambiando **de ganadería de cría a invernada**, con engorde a corral, lo que complejizó el trabajo. Vendían los novillos gordos en la feria y compraban terneros para engordar. Luego incorporaron el ensilado de pasto, pero a pesar del uso de esta tecnología Mariani recuerda la actividad como “*muy complicado, ¡no sabés lo que era!, ¡las horas que te insumía!, porque es como el tambo, vos al novillo que tenías en el pesebre, no podías decirle ‘hoy es sábado y domingo yo me voy’, no, no... porque él quería comer, entonces nos turnábamos, decíamos ‘che, a vos te toca salir ahora, porque el próximo domingo voy a salir yo’. Y había que estar permanente en el campo*”.

Mariani vivió en el campo, en Colonia Almada, hasta **1973 cuando a los 31 años decidió irse a vivir a Oncativo a causa del embarazo de su mujer**. Ya habían perdido dos hijos, y el nuevo embarazo impulsó la decisión de mudarse al pueblo, cerca de los centros de atención médica. Mariani recuerda esa época como el momento donde se dan los “grandes cambios”, **de modernización con la llegada de la electricidad, el asfalto, la telefonía, y la tecnificación de las actividades productivas**. Su hermano mientras tanto siguió viviendo en el campo, mientras él viajaba todos los días desde Oncativo: *“así fue, trabajando, yendo y viniendo hasta que llegamos a un punto en que ya **pusimos empleados con mayor capacidad, para hacer las cosas, y donde los teníamos un tiempo, hasta hoy...**”*

El trabajo con su hermano rindió frutos lo que les permitió expandirse, **comprando y vendiendo nuevas parcelas de campo**. Por su parte, la esposa de Mariani heredó un campo de su padre en Monte Ralo, que se sumó al conjunto de tierras que trabajaba. En **1977** con la venta de los pequeños campos que tenían compraron en campo en Luque de 260 has, que Mariani sigue trabajando hasta el día de hoy. En ese momento deciden **dejar la ganadería y vender toda la hacienda para dedicarse exclusivamente a la agricultura, principalmente debido a la falta de rentabilidad de la producción ganadera**: vendieron 150 novillos para pagar los gastos de la escritura del campo, de los cuales quedaron 150 novillos más, *“y le digo a mi hermano, ‘basta querido, nos vamos a fundir, vamos a sembrar maní, vamos a sembrar cosecha que se gana más’”*.

Hasta ese entonces hacían manejo mixto de la producción, pero al dejar la ganadería se especializaron en los cultivos anuales, manteniendo la rotación principal maní-sorgo, y en menor medida maíz. Continuaron con estos cultivos principales hasta **“el boom de la soja”**, donde **el maní** empezó a ser producido cada vez en menor proporción, hasta ser completamente **reemplazado** por la **soja** de manera firme a partir de **1984**, mientras que el **sorgo fue sustituido por el maíz**.

En **1982 decidieron desarmar la sociedad** y seguir trabajando cada uno por su cuenta, como consecuencia del **ciclo de expansión doméstico en el que se encontraba su hermano**. Este tenía hijos mayores que ya comenzaban a trabajar plenamente en el campo y Mariani que aún tenía hijos chicos, se quedó trabajando con el empleado. Cuando desarmaron la sociedad, se repartieron los campos, y decidieron que Mariani se quede con el campo de Luque que era de similares características y extensión al de Colonia Almada que pasó a ser propiedad de su hermano.

Fue en **1996 cuando Mariani decidió invertir en un equipo de riego**. Se puso en contacto con la tecnología gracias a su actividad de radio aficionado, con la que conoció a unos ingenieros agrónomos argentinos que trabajaban campos en Canadá. Fueron estos ingenieros quienes lo introdujeron a la agricultura extensiva bajo riego y lo contactaron con distribuidores locales. En ese momento la necesidad de **aumentar la escala de producción**, y la **falta de posibilidades para comprar tierra**, hicieron la opción del riego una buena alternativa de inversión para aumentar la producción:

“...yo sostenía que un productor de 150 has, [...] para agrandar la producción, y decir, ‘voy a comprar 100 has’ hay que pagarlas de contado. Entonces, tiene la otra posibilidad... que se compre un equipo de riego, y va a

producir lo mismo que si tuviera 100 has más... y va a tener grande facilidades para pagar, como yo tuve. A mí Cargil... me dio un leasing a pagar en 4 años con cosecha, por eso lo compré, sino no podría haberlo comprado... ”

Con la instalación del riego, **comenzó a usar de forma exclusiva la siembra directa**. El riego le permitió incluir en sus rotaciones de manera más estable el **cultivo de trigo**, como cultivo de invierno, **seguido de soja de segunda, en una sola campaña**. Así especializó la producción en agricultura de tres básicos commodities, con el paquete tecnológico que utiliza aún en la actualidad.

Los hijos de Mariani se fueron a estudiar a Córdoba. Florencia estudió odontología y Emiliano se recibió de licenciado en administración de empresas, contra las expectativas de su padre que aspiraba a que su hijo se quedara trabajando en el campo.

Una vez recibido en 1999, Emiliano comenzó a trabajar en una empresa de publicidad gráfica de Buenos Aires, como su representante en Córdoba. Pero **en 2001 Mariani se divorció** de la mujer. Dejó embarazada a una mujer casi 40 años menor que él, quien es su actual esposa y juntos formaron una nueva familia para criar a su hija menor, Cecilia. Este cambio de dirección en la vida de Mariani trajo no pocos conflictos y movimientos tanto familiares como económicos.

En principio, según **Mariani “le exigió” a su hijo que vaya a trabajar con él al campo**: *“me lo traje...le digo, ‘no pará!, vení a trabajar al campo que yo estoy muy solo... ”*. Además, porque el divorcio impactó sobre la situación patrimonial de Mariani dado que, por un lado, el campo que trabajaba en Monte Ralo era herencia de su esposa y por el otro, el campo de Luque era un bien ganancial, ya que había sido adquirido durante el matrimonio, lo que implicó que con el divorcio tuviera que cederle la mitad a su ex esposa.

Mariani cuenta que su hijo asumió el trabajo en el campo *“con la máxima responsabilidad dijo ‘yo tengo que ir a cuidar las cosas que me da mi padre que son de mi madre, [...] hoy es tanto el entusiasmo que tiene y su forma de trabajar que es una excelencia”*.

Desde el punto de vista de Emiliano, **fue una buena decisión**. Lo hizo principalmente **por motivos afectivos**, aunque no desconoce que el **buen momento que experimentaba el sector agropecuario fue un factor a favor**. Tomó la decisión de ir a trabajar al campo principalmente por su madre, que si bien nunca le pidió nada, él sentía que correspondía que ocupe el lugar que le había asignado su padre. Así Emiliano comentaba:

*“... creí que era más importante estar acá que seguir trabajando allá. Y segundo, se dio también un boom donde empezó a crecer fuerte el sector agropecuario [...], entonces vi que lo que yo estaba haciendo realmente no me daba..., era parte de un capricho mío quizás, de poder decir, che, voy a estar viviendo de lo mío, sólo, haciendo mi vida... [...] O sea, **lo hice porque estaba en mi naturaleza y porque lo vi de chico** eso, [...] pero no sé si cualquier persona que hubiera estado en mi condición lo hubiera soportado a eso [...]. Aunque después empecé a tomarle el gusto...”*

Pero Emiliano no tenía gran contacto con la actividad. Mariani no solía incluir a su hijo en el trabajo agrario, de modo que desconocía el manejo de la explotación: *“en realidad mi viejo siempre tuvo empleados que se encargaron de hacer todo, absolutamente todo...”*. Emiliano piensa que con la incorporación de la siembra directa cambió mucho el sistema de producción y su padre ya no trabajó como cuando era joven.

Bajo el contexto del divorcio, **Mariani decidió hacer una nueva inversión y comprar un campo en Santiago del Estero**, con la intención de “formar otro capital”, para no dejar “descapitalizada” a su hija Cecilia. Compró primero un campo en soja a 5 años de plazo, a una empresa “desarrolladora” de Santa Fe, esto es, *“desmontan, como marca la ley, con las cortinas y todo, y entran a vender los campos esos...”*. Mariani compró 3 lotes de 70 ha, que alquiló unos años, y otros trabajó él. Al corto tiempo, en 2006, lo vendió y compró otro de **400 has en Pampa de los Guanacos**, donde hizo “un muy buen negocio”. Actualmente el campo está **alquilado y Mariani recibe un porcentaje de la producción en parte de pago**. En opinión de Emiliano, hubo una cesión de capital de su madre para que Mariani pueda comprar el campo de Santiago del Estero: *“esos negocios únicos... y que quedó como callado eso, como que era de él. O sea, nosotros cedimos en un montón de cosas, que hoy me duelen realmente”*.

Cuando Emiliano se hace cargo del manejo de los campos de la madre, establece un arreglo con su padre para compartir al empleado que había estado con Mariani desde que trabajaba con el hermano. Emiliano debió aprender la actividad acompañando a su padre, pero principalmente viendo trabajar a dicho empleado, de quien aprendió la mayor parte de lo que sabe hoy. Sin embargo, cuando Emiliano empezó a manejar el oficio comenzaron los conflictos. Según Emiliano, el empleado “hacía lo que quería”, actitud que él entendía era producto de la costumbre de delegar de **su padre, que le otorgaba al empleado un poder excesivo en los asuntos de la producción**.

“...Era muy difícil la relación porque de repente yo como jefe de él tenía que darle órdenes a alguien que sabía mucho más que yo, entonces... a lo mejor yo por impulsivo tomaba una decisión que pudiera estar acertada o no, pero él creía que estaba desacertada. Entonces... generaba un conflicto [...]. O sea, son decisiones importantes...te estoy diciendo que siembres y vos decís que no hay que sembrar... no sé, una cosa rara...”

Aunque este empleado acompañaba a Mariani desde hacía 17 años, Emiliano finalmente decidió despedirlo.

Estas diferencias de criterio entre padre e hijo marcan dos estilos diferentes de trabajo. Para Emiliano, su padre delega demasiado, a tal punto, que ni siquiera sabe manejar el equipo de riego. Para Mariani, su hijo tiene una dedicación casi obsesiva. Sin embargo ambos productores, padre e hijo, comparten la falta de interés por la participación en entidades agropecuarias, ya sean técnicas o gremiales, y por el asesoramiento técnico personalizado. No participan ni han participado de grupos de Cambio Rural o CREA, no solicitan asistencia al INTA, y no contratan asesoramiento agronómico en forma privada. El asesoramiento lo reciben ocasionalmente y de forma gratuita de los vendedores de insumos para la producción.

Emiliano hoy tiene 35 años, vive en Oncativo con su mujer, y tiene un hijo de 4 años. La hermana de Emiliano, Florencia, ejerce como odontóloga en el consultorio recientemente instalado en la casa de su madre en Oncativo. Del campo Florencia no se preocupa, porque según Mariani, “está debajo del ala del hermano, porque el hermano hace las cosas”. Así, actualmente Emiliano se encarga de trabajar las 290 has que corresponden a los campos de la madre, con quien tiene un contrato de aparcería por el cual él obtiene el 20% de la renta, mientras Mariani sigue a la cabeza de la parte del campo de Luque que conserva luego del divorcio, además de la renta que recibe de su campo de Santiago del Estero. Por su edad, Mariani está cada vez más alejado de las decisiones productivas, aunque de cualquier manera sigue manteniendo el control de su empresa.

Trayectoria productiva Tomissi

La familia Tomissi es una familia de empresarios de origen porteño. Los encargados de gestionar la empresa familiar son jóvenes de origen urbano que, sin profesión ni oficio previo definido, se convirtieron en empresarios agrarios a partir de una trayectoria no chacarera:

Tienen una explotación mixta de **800 hectáreas** que caracterizan como “**una empresa familiar**”. Son **5 hermanos**, pero lo que directamente trabajan el campo son dos, Lautaro y Carlos, más el marido de una de las hermanas, Agustín. Agustín, de 34 años, es quien está hace más tiempo (9 años) y actualmente se encarga de la gestión agrícola de la explotación. En 2003 se sumó Lautaro de 30 años, dedicado a la parte de lechería, y finalmente Carlos, en 2008, comenzó a encargarse de llevar adelante la parte administrativa de la empresa, especialmente las cuentas con los bancos. El resto de los hermanos participan en las decisiones de la producción a través de **la comisión directiva de la sociedad anónima, presidida por el padre, Facundo**. Bajo esta organización, las decisiones son consensuadas por toda la familia en reuniones que se realizan cada tres meses. Sin embargo, mientras Lautaro y Agustín están encargados de llevar adelante todas las decisiones cotidianas que demanda la gestión de la producción, **Facundo es quien en definitiva toma las decisiones “grandes”, esto es, las inversiones**, como la compra del equipo de **riego**, las ventas de granos, y todo lo que sea “movimiento de la plata grande”.

Provenientes de una familia de empresarios, tanto el **abuelo** paterno, original dueño del campo de Río Segundo, como su abuelo materno, se desempeñaban como **ejecutivos de grandes empresas nacionales**. Dentro de su actividad de empresarios solían aprovechar distintas oportunidades de inversión que se les presentaban. En este sentido, **la adquisición del campo de Río Segundo en 1966 fue una inversión inmobiliaria** más entre otras, que Facundo hoy en día se dedica a administrar como parte de su herencia desde una oficina en Buenos Aires.

El contacto con el riego para los Tomissi se dio de manera temprana. Sus **dos abuelos, el materno y el paterno, pusieron dos equipos de riego por aspersión con uso de agua subterránea en la década de 1970**. De aquella época datan las cuatro perforaciones antiguas que tiene el campo, de las cuales una aún sigue funcionando.

Agustín y Lautaro no saben bien cómo fue que se puso riego en aquella época, en la que ninguno de sus dos abuelos se dedicaba a la producción agropecuaria. Sin embargo, Agustín explica que aunque sus abuelos no se dedicaran al campo, *“era gente que viajaba constantemente, por todo el mundo y estaban abiertos a conocer”*. Como **eran empresarios**, *“tenían guita e invertían”*. El riego *“fue una novedad impresionante ¡tener un equipo así de riego en el año 70!”*. Los que se instalaron fueron dos equipos hidráulicos de pivote central marca Valley, uno de cada lado del río que divide la propiedad. Cada uno tenía cuatro posiciones, y en cada posición había un pozo y una bomba, que hacía avanzar al equipo con la misma presión del agua.

Como se invirtió en el riego aprovechando la política de apertura de la importación, también se invirtió en otras novedades para la producción agropecuaria, como una máquina peleteadora de la década de 1980 que aún siguen utilizando. Sin embargo, en ese momento, la tecnología de riego no prosperó, seguramente debido al alto consumo de combustible, y pronto dejó de estar en funcionamiento. Lautaro arriesga: *“para mí, tenían mucha plata y querían invertir y por ahí algún asesor le dijo, ‘hay que poner riego en el campo’, y lo habrán hecho, debía ser la veta para hacer más plata y se ve que no les fue bien”*.

Los jóvenes de la familia decidieron hacerse cargo de la producción después de la **crisis del 2001**, *“cuando empezamos a ver los números, y nos dimos cuenta que si lo laburábamos nosotros, íbamos a sacar más”*. Para ese entonces **Facundo Tomissi tenía también un campo en Entre Ríos**, dedicado a la **cría de ganado**, que lo vendió antes de que estallara la crisis. Fue para ese entonces que los hermanos **se hicieron cargo del campo de Río Segundo. “Era eso o venderlo”**.

El primero que llegó a **Río Segundo en 2002 fue Agustín, cuando Daniela su mujer, quedó embarazada. En 2003 se sumó Lautaro, pero ninguno de los dos tenía “mucha idea de lo que era el campo”**. Lautaro había tenido un contacto hacía unos años, cuando al terminar el colegio secundario, y al haber abandonado sus estudios de publicidad, se encontraba sin mucho que hacer en Buenos Aires y decidió ir a pasar una temporada al campo. Según su relato:

“...hasta 18 años había venido una vez sola, ni me interesaba venir.... Después [...] para hacer algo, vine acá tres meses, con otro primo mío [...], todo esto estaba mucho más abandonado, y estaba un encargado anterior, que [...] me di cuenta que el flaco hacía las cosas mal, que afanaba, que trataba mal a la gente, y bueno, y le dije a mi viejo, ‘o se va este tipo, o me voy yo’. Y me fui yo (risas). Mucha confianza no me tenía...”

El primo con el que había visitado el campo vivía en Bariloche y era un amigo de Agustín, a través del cual ellos a su vez ellos se hicieron amigos. Lautaro le agradece al padre no haberle permitido hacerse cargo de la explotación en ese momento. Evalúa: *“era muy pendejo”*, y Agustín refuerza, *“te hubieras arruinado la vida, porque hubieras dejado de hacer todo lo que hiciste después”*. Se refiere a los 4 años que Lautaro pasó viajando y viviendo en el extranjero.

Así, Lautaro decidió irse a los Estados Unidos a estudiar inglés. Estuvo en Santa Bárbara, California, en principio por tres meses, pero allí conoció a una chica y decidió

quedarse. Empezó a trabajar como repartidor de pizzas mientras seguía con sus estudios de idioma, y luego comenzó un curso de Business Restaurant. Hasta que se cansó. Se había peleado con su novia y decidió vender lo que tenía e irse de viaje.

Con el mismo primo con quien antes había compartido su estadía en el campo, recorrió la India, Italia, y finalmente España donde se encontró con unos amigos. Allí estuvo de vacaciones 6 meses hasta que se quedó sin dinero, y se mudó a Galicia donde consiguió otro empleo en un restaurant. Estuvo trabajando allí un año, hasta que tomó la decisión de volverse a Argentina:

*“...y un día limpiando una mesa ahí en el restaurant, se me vino a la cabeza, que él [Agustín] ya estaba acá con mi hermana, que tenía un campo, **que la soja valía guita**, claro, ¡¿qué hago acá limpiando mesas?! y sirviéndole a la gente... ya había viajado bastante, me había sacado las ganas y bueno... me vine para acá”.*

Lautaro se entusiasmó con el nuevo proyecto de vida y con la llegada de sus sobrinos: *“vamos ahí, a meterle a esto que si le metemos tiene que andar”*. Venía a buscar tranquilidad y a concentrarse en el trabajo, con la idea de *“sacar esto adelante”*. Del campo no tenía conocimientos, **sólo había escuchado de la soja y que se venía el “boom”. Era el año 2003.**

Por su parte Agustín había vivido toda su vida en Bariloche, hasta los 18 años que se fue a estudiar marketing a Buenos Aires. Recuerda *“hice cualquiera... hice el primer año más o menos y no lo logré hacer nada con eso [...] la verdad que me ocupé de otras cosas...”*. Viviendo en Buenos Aires, frecuentaba la casa de los Tomissi a quienes conocía a través de un amigo, primo de los hermanos. Mientras estudiaba empezó a trabajar como repositor en un supermercado, y al mes de estar trabajando, lo ascendieron y lo pusieron a trabajar en una empresa de consumo masivo. Estuvo tres años en ese puesto de trabajo, hasta que se cansó y decidió volver a Bariloche donde inició un nuevo emprendimiento: un hostel, *donde “me gasté prácticamente todo, la poca guita que tenía, la gasté ahí”*. Al hostel no le estaba yendo muy bien cuando recibió la llamada de un amigo ofreciéndole un puesto de trabajo atractivo en una empresa de telefonía móvil. Aceptó el trabajo y volvió a Buenos Aires.

Estuvo un año más trabajando en esa empresa, mientras se puso de novio con Daniela, hermana de Lautaro. Al quedar embarazada Daniela, Facundo, su padre, les ofrece que se vayan a vivir y a trabajar al campo:

“... un día me dijo, ‘che, mirá, yo tengo un campo en Córdoba ¿no querés ir a verlo qué onda?’, y cuando vine acá y vi esto, ‘yo me voy ya mismo, ya mismo me quiero venir acá’. No quiero saber más nada con Buenos Aires. Y lo agarré así, sin pensar, tenía 24 años, y tenía dos hijos en camino...”

Así, los primeros en llegar fueron Agustín y Daniela, embarazada de mellizos. En ese momento, Facundo Tomissi, propietario del campo, que también vivía en Buenos Aires, manejaba el campo a través de un encargado. Viajaba a Río Segundo cada dos semanas, pero según afirman **“eso nunca funcionó”, porque “el tema era que al no estar el dueño, digamos que el ojo del dueño engorda el ganado”**. Cuentan que cuando ellos llegaron notaron que el empleado sólo pensaba en el beneficio personal y

no en la empresa que venía funcionando a “pérdida”: “...se dicen en el pueblo, la gente que trabajó, que se robaba mucho. Mi viejo venía cada 15 días, estaba esto manejado por el empleado que hacía lo que quería por 15 días hasta que venía mi viejo y veía un poco, pero no sabés que hay, que no hay...”

Cuando llegaron en 2002 se hicieron cargo sólo del tambo porque el resto del campo estaba alquilado. “En ese momento vivíamos del alquiler del campo porque el tambo, daba pérdida, [...] fue bastante complicado, veníamos con un ingeniero agrónomo y un veterinario que eran un desastre, que tiraban para su lado...”. **Los conflictos con los asesores continuaron y fue donde más se concentraron las dificultades de comenzar con una actividad desconocida.** Agustín y Lautaro recuerdan su llegada a Río Segundo con cierto dramatismo, porque “no sabíamos nada de nada”. La mala situación económica y el desconocimiento hizo que fuese “durísimo al principio”: “No sabías realmente qué pasaba, todos los días estabas perdiendo plata, era terrible, y además había varias deudas que saldar”.

Al administrador despedido lo sucedió un ingeniero agrónomo, que era el que estaba cuando llegó Agustín, y que mantuvieron en el puesto un año más hasta que “nos dimos cuenta que tampoco era eficiente, que no servía”, por lo que también lo despidieron. Ellos piensan que hubo un problema de “interrelación”, según Agustín “porque, como entramos nosotros, él se sintió que le estábamos moviendo el piso, y en vez de sumar y agregar valor a la empresa, empezó a querer tipo voltearnos a nosotros”. Luego se quedaron con un veterinario que según su evaluación “era bastante malo” como profesional. Agustín explica: “te decía que una vaca estaba preñada y estaba vacía, y la que estaba vacía estaba preñada, entonces era un quilombo”.

Así pasaron varios encargados, ingenieros agrónomos y veterinarios, **hasta que en 2004 ingresaron a un grupo CREA, que fue la solución a todos sus problemas técnicos, agronómicos y empresariales:** “Por suerte, a través de Patricio L. entramos en el grupo CREA”. Ahí se dio la “conversión”: “CREA para nosotros fue buenísimo por el hecho de compartir, de charlar con otra gente que está haciendo lo mismo”. **A través del CREA consiguieron un ingeniero agrónomo de tambo que es quien los asesora hasta el día de hoy.** Este ingeniero agrónomo es a su vez tambero, y profesor de agronomía de la facultad, “entonces te cierra por todos lados, porque se pone de los dos lados del mostrador”; es un profesor para ellos porque “viene acá y es como que te está dando una clase”. Este profesional a su vez los derivó con un veterinario especializado en reproducciones con quien también trabajan actualmente. Gracias a ellos **crecieron muchísimo.** La importancia del asesoramiento fue central a la hora de iniciarse en la actividad; Agustín reflexiona: “cuando no conocés lo que estás haciendo necesitás sí o sí que alguien te de una guía, o si no, no va, por más buena onda que le pongas”.

Directamente, la participación en el grupo CREA les aportó todo el conocimiento que refiere a la gestión empresarial de la actividad, y con esos dos apoyos salieron adelante. El ingreso al grupo fue rápido. **Facundo Tomissi ya conocía el movimiento porque desde hacía 20 años formaba parte de un grupo CREA en La Paz, donde tenía un campo ganadero.** A partir de esa vinculación al movimiento conocía a Patricio L. que integraba un grupo CREA cercano a Río Segundo. Habló con

él y Patricio los invitó a participar de una reunión, *“enseguida nos abrieron las puertas, y participamos de esa reunión, y nos invitaron a seguir participando. Luego fuimos a dos o tres reuniones más, y ya después nos aceptaron en el grupo y quedamos”*. El compromiso que tuvieron que asumir fue con la “metodología” del “movimiento”. Según Agustín se trata de “dar y recibir”, básicamente con “apertura”. De todas maneras, cuentan que al principio les resultó muy extraño:

“... decíamos esta secta (risa), ¡¿qué está pasando acá?! están todos locos, porque por ahí cuando no estás acostumbrado, la metodología es bastante..., por ahí te puede llegar a llamar un poco la atención, por ejemplo eso, apertura total, te dan una carpeta con todos los números de la empresa, con todo lo que hicieron, lo que no hicieron, o sea, se desnudan en frente tuyo, y vos tenés que aportar. Y después te toca a vos...”

Ellos celebran haber entrado al grupo que entraron porque **es el grupo más antiguo de la zona que está por cumplir 40 años: el “grupo de punta de toda la zona”, donde “todos productores que están son muy picantes, muy grosos todos”**. Eso les permitió crecer rápidamente y mejorarse cada día más, siguiendo estrictamente las indicaciones del grupo: “respetamos siempre lo que nos dijeron ellos... medio que fue la biblia” aunque insisten que al principio no fue fácil,

“nosotros éramos el vagón, íbamos atrás de ellos... medio que al principio no les aportábamos nada, pero al tercer año que estuvimos en el grupo ya empezamos a recibir por parte de ellos de que estábamos aportándole al grupo y que estaban contentos de que fuéramos parte”.

En 2003 cultivaron el primer lote de soja, de unas 60 has, y en 2004, cuando se venció el contrato de alquiler, con la entrada al grupo decidieron hacerse cargo de todo, iniciando el actual esquema de trabajo. Agustín dedicado a la parte agrícola, y Lautaro al tambo. Sin embargo, en 2004 estuvieron a punto de cerrar el tambo, debido a los bajos precios de la leche y tentados por la alta rentabilidad de la soja. Algo similar sucedió en la campaña 2006-2007,

“Y las dos veces el CREA nos dijo: ‘si ustedes cierran el tambo se funden...’ y después entendimos, y hoy cada vez que los veo, les agradezco que nos hayan asesorado de la forma que lo hicieron, porque la verdad que fue así, era así [...] Lo que pasa que nosotros en ese momento no entendíamos que este campo [...] tiene más aptitud ganadera que agrícola”.

En el año **2004** también por sugerencia del CREA decidieron incorporar el **primer equipo de riego, donde estaba una de las antiguas perforaciones que aún funcionaba**. Agustín destaca la importancia del riego para hacer agricultura en esas tierras, rememorando la historia de Patricio, uno de los referentes del riego en la zona,

“... el caso de Patricio es impresionante [...], él te dice, debía plata en el banco, ya estaba para atrás, que se fundía, que lo iban a embargar y demás, y dijo, ¿qué hago? Me juego una carta más, pido otro crédito y me compro el equipo de riego. Sacó el crédito, compró el equipo y a los 3, 4 años, saldó todas

las deudas, se pagó el equipo de riego y ahora gracias al equipo de riego, lo ves...”

Pusieron el **segundo equipo de riego en 2006**, y en 2010 terminaron de pagar los créditos que habían sacado.

Lautaro, y Agustín con su familia, **viven actualmente en el campo**, en el casco de estancia de la explotación, una residencia señorial de estilo francés, reciclada, rodeada por un parque arbolado y una piscina ubicada sobre la costa del río segundo. Si bien **en 2007 y en 2009 estuvieron a punto de fundirse**, donde se juntaron varios factores -una mala cosecha, bajos precios de la leche, deudas y compromisos con el banco por los equipos de riego- y en un contexto de inflación, hoy están en un momento de buenos precios para la leche y siguen trabajando el campo siempre con la idea de “sacarlo adelante”. Disfrutando lo que han sabido conseguir, Agustín hoy tiene 3 hijos, y Lautaro, que sigue soltero, viaja por el mundo cuando las buenas rachas del campo se lo permiten: *“trato eso, de hacer lo que más me gusta que es viajar, conocer, y cuando estoy acá concentrarme, y tratar de hacer lo mejor para que esto siga adelante”*.

Fuentes periodísticas citadas

- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 19/10/1996, “Las nuevas tendencias en agricultura” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 4/04/1997, “Dejan sin efecto una resolución que restringía el riego” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 5/04/1997, “Luz verde para el riego suplementario” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 12/04/1997, “Aprobarán 3.738 pedidos de emergencia por sequía” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 13/07/1997, “El campo anunció tractorazo y movilización” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 13/08/1997, “Extienden la emergencia para el agro hasta fin de año” (citado Capítulo 2).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 8/03/ 2001, “Quejas por inundaciones en Río Segundo” (citado en Capítulo 8).
- Diario Democracia de Villa Dolores, Córdoba, Argentina: 29/03/2011, “Monitoreo e impacto de posible contaminación del Rio Los Sauces” (citado en Capítulo 8).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 15/04/2011, “Le extraen demasiada agua al principal río de Traslasierra” (citado en Capítulo 8).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 21/05/2011 “Río de los Sauces: intendentes piden un caudal ecológico” (citado en Capítulo 8).
- La Nación, Argentina: 17/11/2011 “Anuncian inversiones en riego rural” (citado en Conclusiones).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 10/12/2011 “Denuncia por el bajo caudal del río de los Sauces en Traslasierra” (citado en Capítulo 8).
- Diario Democracia de Villa Dolores, Córdoba, Argentina: 13/12/2011 “Denuncia por la falta de respuesta al tema agua” (citado en Capítulo 8).
- La Voz del Interior, Córdoba, Argentina: 9/04/2013 “Traslasierra: a la Justicia por el estado del río de los Sauces” (citado en Capítulo 8).

Modelos de entrevista

A continuación se detallan algunos ejemplos de modelos de entrevista utilizados como guía durante el trabajo de campo.

Entrevista Productores Regantes

Guía de preguntas

DATOS GENERALES

1. Nombre y Apellido:
2. Dirección:
3. Teléfono:
4. Mail:
5. Nacionalidad:
6. Fecha de Nacimiento:
7. Estudios que posee:

EAP

8. ¿Dónde se Localiza su EAP?
9. ¿Cuál es la Superficie de su EAP en hectáreas?
10. ¿Qué tipo de Tenencia posee? ¿Desde qué año?
11. ¿Tiene otra/otras EAP's en otra/as zona/as de nuestro país (¿Dónde? ¿Por Qué? ¿Qué produce? ¿Cómo?, etc.).
12. ¿Tiene empleados? ¿Cuántos? ¿Qué tareas realizan?
13. ¿Posee algún tipo de Seguro Agropecuario? ¿Cuál? (multirriesgo, contra granizo, etc.)
14. ¿Por qué posee ese Seguro?
15. ¿Cuáles son las características del Seguro?
16. ¿Desde cuándo lo tiene y cómo lo contrató?
17. ¿Qué producción/producciones tiene aseguradas? ¿Por qué?
18. ¿Cómo lo paga?

PRODUCCIÓN

19. ¿Qué actividad agropecuaria realiza?
20. ¿Cómo y cuándo fue su ingreso en la actividad agropecuaria?
21. ¿Qué criterios utiliza para decidir que producir en cada ciclo? (precio, clima, suelo, uso de mano de obra)
22. ¿Qué Cantidad aproximada produce? (cosechas en quintales, ganadería en Kg)
23. ¿Qué tipos tecnologías emplea en la producción de su EAP? (siembra directa, sistemas de riego, otras) ¿Desde cuándo?
24. ¿Cómo y por qué incorporó esa/s tecnología/s?
25. ¿Recibió ayuda de algún tipo para incorporar esa tecnología? ¿cómo?
26. ¿La incorporación de esa tecnología modificó su producción? ¿En qué aspectos? ¿De qué manera?
27. ¿Cómo comercializa su producción?
28. ¿Está asociado en alguna organización? (CREA, cooperativa y/o ONG, etc.) ¿Cuál/les?
29. ¿Qué beneficios le reporta pertenecer a esa organización? (detallar)

30. ¿Recibe o ha recibido alguna ayuda económica, financiera (subsídios, créditos, públicos y/o privados), en tierras (tierras fiscales), en eximición impuestos (nacionales y/o provinciales), entre otros?
31. ¿De quiénes recibe o ha recibido esa ayuda?
32. ¿Posee alguna relación con las dependencias estatales relacionadas con el tema del riego? (INTA, DIPAS, etc.)
33. ¿Tiene otra/otras producción/ciones en otra/as zona/as de nuestro país? (¿Dónde? ¿Por qué? ¿Qué produce? ¿Cómo?, etc.).
34. ¿Realiza alguna tarea o actividad agropecuaria en otras EAP's (prestación de servicios)?
35. ¿Realiza otra actividad económica no agropecuaria? ¿Cuál? ¿Cómo la combina con su actividad agropecuaria?

AMBIENTE - CLIMA

36. ¿Qué transformaciones se pueden destacar en la actividad? (mercado, clima, tecnología, cantidad de trabajo,)
37. ¿Nota que vecinos o conocidos que se dedican a la producción agropecuaria hayan cambiado la forma de producir en los últimos años?
38. ¿Cuáles fueron los cambios?
39. ¿A qué cree que se deben esos cambios?
40. ¿Cómo evalúa esos cambios (positivos, negativos, etc.)? ¿Por qué?
41. ¿Ha notado cambios en el clima desde que está en su EAP?
42. Si ha notado cambios ¿Cuáles?
43. ¿Puede describirlos?
44. ¿Piensa que lo afectan? ¿Cómo?
45. Esos cambios del clima, ¿Produjeron otras modificaciones en el ambiente que usted pueda detectar en su zona?
46. ¿Ha tenido la necesidad de cambiar la forma de producir o el tipo de cultivo a causa de ello?
47. ¿Cómo produce ahora y cómo producía antes de notar estos cambios?
48. ¿Lleva registros de precipitaciones y/o temperatura? ¿De qué manera?
49. En caso de no llevar los registros ¿Accede a registros de precipitaciones y/o temperaturas relevados por un tercero? ¿Por quién o qué institución?
50. ¿Usa la información meteorológica?
51. ¿Cuándo la consulta? ¿En qué circunstancias usa esa información?
52. ¿Está interesado en la tecnología de riego, por qué?

Entrevista Productores de Secano

Guía de preguntas

DATOS GENERALES

1. Nombre completo:
2. Fecha de nacimiento:
3. Teléfono:
4. Mail:
5. Estudios que posee:
6. Estado civil:
7. Tiene hijos: (edades) Participan en la producción? Cómo? Cuáles son sus tareas?
8. Lugar de residencia:
9. Lugar en que se encuentra la EAP:

EAP - PRODUCCIÓN

10. Superficie que trabaja:
11. ¿Bajo qué régimen de tenencia? (propiedad, arrendamiento, etc.)
 - a. Arrendamiento: ¿A quién le alquila el campo? (vínculo de parentesco, vecindad, etc.)
12. ¿Desde cuando está en la zona, en este campo? ¿Cómo fue que empezó a producir en esta zona? (recibió el campo por herencia, lo compró, cuándo, etc.)
13. ¿Por qué decidió dedicarse a la producción?
14. ¿Realiza o realizó alguna otra actividad además de la agropecuaria? ¿Cuáles? ¿Cuándo?
15. ¿Qué produce?
 - b. Agricultura ¿Bajo qué esquema de rotación? ¿De qué depende qué cultivos sembrar?
 - c. Y antes...
16. ¿Trabaja otros campos en otras zonas del país? ¿Cuáles? ¿Qué superficies? ¿Qué producciones?
17. Labores: ¿Trabaja con máquinas propias? ¿Qué labores? ¿Por qué?
18. ¿Con quién trabaja? ¿tiene empleados? ¿Cuántos?
19. ¿Produce semillas? ¿Tiene contrato con alguna empresa semillera?
20. ¿Tiene instalaciones de almacenamiento? ¿Tiene Silos convencional? ¿Silo bolsa? ¿De qué capacidad?
21. Comercialización: ¿Cómo comercializa su producción? ¿A quién se la entrega? ¿Por qué?
22. ¿Participa o participó de alguna asociación? ¿Cuál? ¿Desde cuándo? ¿Por qué? ¿Que le aporta formar parte de dicha asociación?
23. ¿Participa o participó de Cambio Rural? ¿En qué período? ¿Cómo ingresó? ¿Por qué? ¿Obtuvo beneficios de esa participación? ¿En qué aspectos? (productivos, sociales, etc.).
24. ¿Tiene relación con el INTA? ¿Cómo es esa relación?
25. ¿Dónde y cómo aprendió lo que sabe de la actividad?
26. ¿Recibe asesoramiento técnico? ¿Para qué cuestiones? ¿En qué momentos? ¿Con qué frecuencia? ¿De parte de quién?

TECNOLOGÍA - RIEGO

27. ¿Utiliza alguna tecnología en su producción? ¿Cuál? ¿Desde cuándo? ¿Por qué?
28. ¿Hay alguna tecnología que tiene pensado o le gustaría incorporar? ¿Cuál? ¿Por qué?
29. ¿Pensó alguna vez en incorporar riego? ¿Por qué? ¿Por qué no lo hizo hasta ahora?
30. ¿Cuáles considera que son las ventajas del riego, y cuáles sus desventajas?
31. ¿Qué opina de los productores que deciden incorporar riego? ¿Por qué cree que lo hacen?
32. ¿Conoce a otros productores que no hayan incorporado el riego? ¿Por qué cree?
33. ¿Son productores que se diferencian en algo a los regantes? ¿En qué?

AMBIENTE - CLIMA

- ¿Cómo describiría la zona? (En sus aspectos ambientales, suelo, clima, etc.)
¿Considera que cambió? ¿En qué?

34. ¿Desde que está en la zona, notó cambios en el clima? ¿Cuáles? ¿Cómo se da cuenta de tales cambios? ¿Afectaron la producción? ¿De qué manera?
35. ¿Lleva registros de eventos climáticos?
36. ¿Consulta información climática? ¿En dónde? ¿En qué momentos?
37. ¿Utiliza seguros? ¿Cuáles? ¿Por qué ese/esos?

RUTINAS

38. ¿Cómo describiría un año laboral suyo? (de campaña a campaña) ¿Qué cosas tiene que hacer? ¿Qué tareas debe llevar adelante?

Entrevista a Funcionarios del Consorcio

Guía de preguntas

DATOS GENERALES

1. Fecha de nacimiento:
2. Estado civil:
3. Nivel de instrucción:
4. Lugar de nacimiento:
5. Lugar de residencia:
6. Información de contacto, mail/teléfono:

TRAYECTORIA LABORAL

7. ¿Cuándo empezaste a trabajar en Consorcio? ¿Por qué? (¿por el papá, porque no tenía trabajo y se hubiera empleado en cualquier parte o porque le interesa el tema del riego y el consorcio en particular? Si contesta lo último ¿por qué te interesa colaborar con el consorcio de regantes?)
8. ¿Cómo fue que te contrataron? (conocidos lo presentaron, publicaron un aviso y se presentó, etc.)

FUNCIONES DEL CONSORCIO

9. ¿Cuáles son las tareas del Consorcio?
10. ¿Cómo organizan el trabajo? ¿Tienen un plan de acción?
11. ¿Cómo se divide (organiza) el trabajo?
12. ¿Cómo es la participación de los productores en los temas del Consorcio? ¿Por qué? (según su experiencia en este trabajo, cómo lo ve él)
13. ¿Qué es lo que ellos dicen? ¿Qué opina de esto?
14. ¿Qué se ha hecho en los últimos dos años? ¿Estas actividades estaban planificadas? Si lo estaban ¿se cumplieron los plazos y objetivos o no? ¿por qué?
15. Pedir detalle de toda la información y la forma en que el Consorcio recopila esa información de los regantes
16. ¿Qué se hace con la información recopilada por el Consorcio? ¿Quién la almacena?
17. ¿Se están midiendo volúmenes de agua extraída? ¿Por qué sí o por qué no? ¿Se proyecta hacer esto? ¿Para cuándo? ¿Con qué recursos?
18. ¿En qué estado se encuentra el conocimiento del acuífero? ¿Quién lleva adelante esa tarea? ¿Por qué? ¿Desde cuándo?
19. ¿Cómo es la relación con la (Ex) DIPAS? ¿Por qué?
20. ¿Podría ser mejor la relación con la DIPAS? ¿Cómo?

21. ¿Cómo es la situación general del consorcio? ¿Por qué? ¿Esa situación se podría mejorar? ¿De qué manera?
22. ¿Cuáles son las principales dificultades del Consorcio?
23. ¿Cómo es la reacción de los productores cuando van a visitar los campos? Por qué? ¿Cada cuánto tiempo van? ¿Esas visitas son regulares? ¿por qué?
24. ¿Se están colocando los caudalímetros? ¿quiénes lo instalaron? ¿por qué? ¿Costos? ¿quiénes y de qué manera se costea su instalación?

SOBRE LOS PRODUCTORES

25. ¿Cómo reaccionan los productores frente a la instalación de los caudalímetros? ¿A qué se puede deber esa reacción?
26. Ustedes trabajan con todos los regantes de la zona 1, ¿Cómo son estos productores? [con respecto a la escala, al origen (gringos, colonos, de sectores urbanos, etc.), a la tecnología, a la orientación productiva (riegan cereales, o pasturas), etc.] ¿Existen diferencias entre los productores de distintas zonas de la zona 1? ¿Cuáles? ¿Estas diferencias se expresa en la participación? ¿De qué manera?
27. ¿Cuál es la cuenca más desarrollada de la zona 1? (En cantidad de pozos o regantes, eficiencia en el uso de agua, compromiso con la gestión del agua, etc.)
28. ¿Los integrantes de la Comisión Directiva de qué cuenca son? ¿A qué puede deberse eso?
29. ¿Ustedes manejan datos con respecto a otros usos o usos alternativos del agua? (Por ejemplo cuánto es el consumo en x actividad en comparación con el riego)
30. ¿Quiénes son los regantes de la cuenca de Río Segundo (Depto.)? Chequear lista y nuevos regantes.
31. ¿Hubo nuevos regantes en los últimos dos años? ¿Y en la cuenca del Río Segundo (Depto.)? ¿A qué puede deberse la incorporación de nuevos asociados? ¿Se trata de nuevos regantes (productores que compraron ahora el equipo) o son regantes que no se habían asociado? ¿Por qué no lo habían hecho?

Entrevista a Asesor CREA

Guía de preguntas

DATOS PERSONALES

1. Fecha y lugar de nacimiento
2. ¿Tiempo que vive en la ciudad de Córdoba? ¿Y en la provincia de Córdoba?
3. ¿Qué lo llevó a estudiar agronomía?
4. ¿Dónde estudió agronomía? Por qué?
5. ¿Tiene hijos? ¿Edades? ¿A qué se dedican?

EXPERIENCIA PRODUCTIVA CON RIEGO

6. ¿El primer campo que tuvo con riego fue el de Costa Sacate? ¿O había tenido otra experiencia con riego? ¿Y otra experiencia como productor?
7. ¿Cómo se puso en contacto con el tema del riego?
8. ¿Qué manejo del riego hacía?
9. ¿Por qué decidió dejar la actividad de productor?
10. ¿Cómo era el contrato de alquiler del campo de riego?
11. ¿Cuál era el principal motivo de tensión con el dueño del campo de riego?

TRAYECTORIA PROFESIONAL DENTRO DEL CREA

12. ¿Hace cuánto tiempo que es asesor CREA?
13. ¿Cómo fue que se convirtió en asesor?
14. Dentro del grupo que asesora, ¿cuántos productores tienen riego? Los que no tienen, ¿A qué se debe?
15. ¿Tuvo que hacer una capacitación especial por el tema del manejo del riego?
¿Dónde?
16. ¿El riego tiene ventajas? ¿Cuáles son las principales?
17. ¿Asesora a otros grupos además del mencionado?
18. ¿Realiza otra actividad además del asesoramiento privado?
19. ¿Cómo son los productores CREA?
20. ¿Cree que existe alguna diferencia entre los productores CREA y los que no lo son?
21. ¿Qué es lo mejor y lo peor de ser un asesor CREA?
22. ¿Cuál es la realidad productiva de los productores en seco?