

Una estrategia de extensión agroecológica para la agricultura familiar tampera de la Pampa santafesina*

GRACIELA OTTMANN, ANDRÉS BASSI,
RENATO BIOLATTO y PABLO MARINI**

Nota introductoria

El presente trabajo constituye un intento de aportar elementos para la construcción de una estrategia de extensión basada en la Agroecología para su implementación en el sector tampero de la agricultura familiar de dos departamentos de la Pampa santafesina.

Partimos del establecimiento de un esquema teórico, basados en los aportes que consideramos más relevantes de la Economía y Sociología Política de la Agricultura (Buttel, 2001) para explicar la persistencia de la agricultura familiar que puede presentar ventajas a las economías no capitalistas en un mundo capitalista.

Luego de una breve caracterización del proceso de industrialización del manejo de la agricultura familiar de la Pampa santafesina nos centramos en la reconstrucción cualitativa del discurso de estos agricultores sobre el modelo productivo que se ven impulsados a desarrollar. Ello nos muestra como la prevalencia de una racionalidad económica puede tornarse en una suerte de fe tecnológica como consecuencia de la creciente artificialización del manejo en un proceso dinámico de sustitución gradual de insumos.

* Agradecemos al Dr. Eduardo Sevilla Guzmán (Instituto de Sociología y Estudios Campesinos de la Universidad de Córdoba, España), su valiosa opinión en la construcción del Marco Teórico del presente trabajo.

** Docentes-investigadores de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. E-mail del primer autor: graottmann@ciudad.com.ar

Nuestro trabajo de acompañamiento a un grupo de pequeños productores tamberos¹ nos ha permitido detectar estrategias de resistencia frente al modelo modernizador de la agricultura, y que responden, en buena medida, a la conceptualización obtenida en nuestro marco teórico; las cuales pueden ser fortalecidas con las herramientas que nos proporciona la Agroecología. Esta tarea es realizada mediante la caracterización de las dimensiones de la Agroecología y su posterior aplicación en la construcción de un proceso participativo de estrategias para la acción.

Un marco teórico para la agricultura familiar

Al analizar la renovación teórica que experimenta la Sociología Rural desde la década de los ochenta, conocida como Sociología de la Agricultura, Friederick Buttel analiza la literatura existente sobre el tema y construye una tipología de los marcos teóricos dominantes con los aportes de Harriet Friedmann, Terry Marsden y Jan Douwe van der Ploeg, entre algunos otros, como centrales en la configuración de esta tradición teórica (2001: 21-22).

El debate que genera la aparición de la Sociología de la Agricultura en los ochenta, se centraba en analizar a la agricultura familiar en el contexto del avance del capitalismo, y en este sentido, el dilema último radicaba en comprender si la agricultura familiar estaba condenada a desaparecer ante una mercantilización imparable o si por el contrario poseía mecanismos de resistencia para mantener su naturaleza socioeconómica. Friederick H. Buttel, en su último y documentado trabajo (Ibid: 18 y 19), denomina a esta clásica polémica dentro del Pensamiento Social Agrario (Sevilla Guzmán, 1990; Sevilla Guzmán y Woodgate, 1997) como el debate sobre la Cuestión Agraria y define como Economía Política Leninista a la primera corriente, y como Marxismo Chayanoviano a la segunda.

En la construcción de nuestro marco teórico vamos a insertar, en el contexto de la Agroecología, la propuesta de la *agronomía social* de Chayanov (1918 y 1988) enriqueciéndola con los conceptos centrales de los autores anteriormente señalados. Los elementos clave en la propues-

1. Dicho trabajo ha sido realizado en el contexto de un proyecto de investigación presentado al Programa de Incentivos del Ministerio de Educación; y forma parte de una investigación más amplia generada por la interacción entre la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNR y la Fundación para la Lucha de la Sanidad Animal Rosario (FLISA) para la asistencia técnica en temas veterinarios relativos a la producción animal y a la alimentación. El apoyo empírico que utilizamos aquí para la caracterización cualitativa del discurso de la Pampa santafesina es el resultado de la Tesis Doctoral (Ottmann, 2003; en vía de publicación por el PNUMA, como Ottmann, 2004) de la que ha sido extraído buena parte del mismo y que presentamos en el anexo.

ta teórica de Chayanov lo constituyen la creación de *cooperativas rurales* como una forma de organización democrática de base; el concepto de *óptimos diferenciales* generados mediante la articulación de los procesos tecnológicos existentes en zonas concretas, producidos a través de modos locales de conocimiento. Y, finalmente, la *cooperación vertical* como un sistema de socialización del trabajo que impida la extracción del excedente en las distintas fases de los procesos de producción y circulación de los alimentos (Shanin, 1.988: 141-172; Chayanov, 1918 y 1988; Sperotto, 1985: 7 y 1988; Sevilla Guzmán, 1990; Cf. Sobre el tema aplicado a la extensión: Sánchez de Puerta, F., 1994).

Estos conceptos han sido recuperados por la Agroecología como elementos capaces de generar un manejo ecológico de los recursos naturales al captar el potencial endógeno y crear formas de acción social colectivas para su implementación (Angel Palerm, 1980: 169; Víctor M. Toledo, 1989; González de Molina y Sevilla Guzmán, 1993: 88-94); obsérvese la clara similitud entre la Agronomía Social de Chayanov y la moderna Agroecología al establecer ésta que “el conocimiento formal social y ecológico, el conocimiento obtenido del estudio de los sistemas tradicionales, el conocimiento y algunos de los insumos desarrollados por la ciencia agrícola convencional y la experiencia con las instituciones agrícolas occidentales pueden combinarse para mejorar significativamente tanto los agroecosistemas más tradicionales como los agroecosistemas más modernos” (Nogaard en Altieri, 1989: 26).

De Harriet Friedmann (1978 y 1980) nos interesa destacar su conceptualización de una *forma de producción simple de mercancías agrarias*² para caracterizar la agricultura familiar prevalente en las sociedades capitalistas avanzadas. Este concepto nos permite decir que la *forma de producción simple de mercancías agrarias* puede constituir una manera alternativa de producir estable, coexistiendo tanto con la forma de producción campesina como con la de la pequeña producción capitalista.

El concepto de *Style of Farming*, acuñado por Jan Douwe van der Ploeg, es en cierto sentido, una propuesta para definir operativamente la naturaleza de la agricultura familiar (1994: 7-30), a través del tipo de tecnología utilizada y el grado de implicación en el mercado que posee ésta, en su manejo de los recursos naturales. Constituye un elemento teó-

2. El concepto de “forma de producción” comprende por un lado, las “condiciones de reproducción” con que se encuentra cualquier tipo de pequeña agricultura en el proceso histórico. Y, por otro lado, la forma en que éstas *se insertan* en el ámbito de la formación social en que se encuentran y diferencia entre “consumo personal” (aquel que permite al productor continuar participando en la producción), “consumo productivo” (técnicas, ganadería, tierra y otros medios de producción que permiten la continuidad de la producción) (Friedmann, 1978: 545-586 y 1980:158-184).

rico central para medir el grado de mercantilización (1993) de las explotaciones familiares en el diseño de métodos de desarrollo endógeno, como propuesta para la elaboración de políticas de desarrollo local (Ploeg, et. al., 2000 y 2002).

Finalmente, Terry Marsden (2003) construye, tras analizar las tres dinámicas de desarrollo rural, actualmente coexistentes en la ruralidad europea, una propuesta agroecológica extraída de las experiencias alternativas más exitosas que parecen apuntar a una recampesinización de la agricultura europea (Ploeg, Marsden, Sevilla Guzmán, et. al., 2000), aunque realmente emergen de los márgenes del régimen agroalimentario mundial como una respuesta de resistencia al impacto sobre la agricultura del neoliberalismo y la globalización económica (Sevilla Guzmán y Martínez Alier, 2004).

Aunque durante este epígrafe hemos utilizado los aportes centrales de Harriet Friedmann, Jan Douwe van der Ploeg y Terry Marsden en la construcción de nuestro marco teórico, para nada constituye un cierre del mismo; ya que a lo largo del presente trabajo aparecerán otras aportaciones, generadas tanto desde la práctica como desde la teoría, en el sentido de elaborar una estrategia de extensión agroecológica para la pequeña agricultura familiar tambora santafesina.

La agricultura familiar pampeana de la provincia de Santa Fe y su discurso sobre el modelo productivo

El sur de la Provincia de Santa Fe como parte de la región *Pampeana* constituye el centro de gravedad de la agricultura argentina. Se extiende sobre una llanura de 50.000.000 de hectáreas que aportan más de los tres cuartos de la producción agropecuaria del país. La especialización productiva en granos es su rasgo fundamental. En los últimos cuarenta años se llevó a cabo un proceso violento de modernización industrial del manejo de sus recursos naturales. Las distintas fases de este proceso han supuesto una creciente intensificación del manejo industrial de tal forma que es posible caracterizar cada una de ellas por la adición de una nueva tecnología dando una nueva vuelta de tuerca a la artificialización de los procesos biológicos. Es posible establecer así una periodización³ estableciendo cinco *etapas modernizadoras*: “técnicas agronómicas”; “mecanización agrícola”, “semillas mejoradas”; “uso de agroquímicos”; y

3. Periodización obtenida mediante una adaptación y actualización de la desarrollada por Martín Piñero (1984) para su utilización en Latinoamérica en el contexto del proyecto PROA-GRO (Cf. Obschatko y Piñero, 1985)

“biotecnológica”. La introducción de las innovaciones que sirven para denominar cada etapa “representa un quiebre en el patrón tecnológico anterior” e introduce cambios cualitativos que por su importancia determinan luego el cambio sustantivo de la estructura productiva global.

La renovación de la base ecológica de la región pampeana se vio cada vez más restringida en la medida en que sus ecosistemas veían cada vez más disminuida su capacidad de producción. Para mantener en producción un recurso fuertemente deteriorado en su oferta energética ambiental era necesario un incremento de los insumos industriales que compensaran en el nivel de los rendimientos, los efectos de la degradación. Una investigación realizada en la provincia de Santa Fe mostró como en los distintos ecosistemas pampeanos fuertemente artificializados con insumos industriales -maíz, trigo, soja- disminuía su eficiencia energética cuando aumentaba el grado de erosión hídrica (Denoia, 1995). Sin embargo, lo que nos interesa considerar aquí es el impacto que este proceso de modernización agropecuaria tuvo en la agricultura a pequeña escala de la región pampeana y más concretamente en la provincia de Santa Fe.

Durante los años noventa la pequeña agricultura sufría un fuerte deterioro; no sólo por lo anteriormente expuesto, sino también como consecuencia de la dependencia de la economía, de la exportación. Las medidas de desregulación y apertura implementadas por el gobierno nacional favorecerían al sector agroexportador: la eliminación de los derechos de exportación; el establecimiento de un tipo de cambio único; la apertura de la economía por el lado de las importaciones a través de la simplificación del sistema y reducción sustantiva de los niveles de los aranceles; la eliminación de los derechos específicos y de restricciones no arancelarias, entre otras, fueron medidas favorables para el sector agropecuario pero de impacto heterogéneo, aunque particularmente negativo para las pequeñas y medianas explotaciones de la región. “Un contexto definido por los precios agropecuarios internacionales tenía... una estructura de precios relativos negativa para el sector en los rubros que componen los gastos de estructura, generaron un alto grado de dispersión en los resultados netos obtenidos por las empresas y comprometieron seriamente la viabilidad de aquellas con menor control de recursos productivos y financieros. Esta situación afectó más que proporcionalmente a las pequeñas explotaciones debido a su menor margen bruto global, reduciendo el nivel de ingresos netos de la familia rural y absorbiendo el excedente destinado a la reposición de equipos y capital de trabajo” (Lattuada, 1996: 122-145 ; y 2000: 51). Así, la agricultura a pequeña escala sufría en la década de los noventa una profunda crisis como consecuencia de la fuerte industrialización que la dinámica modernizadora había sometido su manejo.

En los últimos años está apareciendo una abundante literatura que analiza la agricultura familiar santafesina desde postulados metodológicos cualitativos (Biolatto et. al., 2002 y 2004; Cloquell et. al, 1997, 2001, 2004a y 2004b; Marini et. al. 2004; Ottmann et.al., 2001 y Ottmann, 2003a, b y c; y 2004) y con enfoques teóricos próximos al establecido en el apartado anterior.⁴ El análisis cualitativo que Silvia Cloquell y Julio Denoia (1997: 54-74) hacen de la evolución de la agricultura familiar en la provincia de Santa Fe, nos permite descender nuestro nivel de análisis tanto espacial, al centrarnos en la provincia objeto de este trabajo; como socialmente, al delimitar nuestro enfoque a la agricultura familiar. “La hibridación tecnológica” dentro de la región -señalan los citados autores- es nueva. En realidad, la escasez de capital circulante en la economía familiar siempre favoreció la incorporación selectiva de técnicas de un paquete global y la articulación de esas técnicas con las existentes, en un medio ambiente permisivo y de alta riqueza natural que posibilitaba manejar una producción con salida a mercados internacionales, formando esto parte de la estrategia de persistencia familiar (*Ibid.* p. 58).

La agricultura familiar arraigó en el territorio santafesino desde la inmigración europea cuando ésta manejaba los recursos a través de formas indirectas de tenencia de la tierra, aunque ya se articulaba con el mercado internacional generando serias dificultades a los colonos para completar el tamaño de sus explotaciones hasta alcanzar “el modelo extensivo de la producción pampeana” (Gallo, 1983 y Cortés Conde, 1969). Hasta llegar a los años cincuenta, el modelo de manejo de las explotaciones articulaba la ganadería con la agricultura permitiendo disminuir los efectos del monocultivo, por un lado; y, contribuir al autoconsumo de la agricultura familiar prevalente en la zona, por el otro lado. “No obstante, para la misma época, en el sur de la región había una concentración importante de pequeña producción familiar que realizaba sólo cultivos agrícolas sin incorporación de rotaciones. El trigo y el maíz eran en ese área los cultivos predominantes” (Cloquell y Denoia, 1997; p. 61).

La existencia de formas indirectas de tenencia de la tierra -arrendamiento y aparcería- articuladas con la explotación directa en propiedad generaba una estructura de manejo de los recursos naturales en la

4. En el marco teórico de Silvia Cloquell (2003a: 1-4 y 2003b: 2-4) aparecen las construcciones teóricas de Friedmann, Ploeg, y González de Molina, entre otras de las utilizadas en nuestro marco teórico. Una de sus conclusiones clave se refiere específicamente a ello: “La introducción del concepto de *reproducción de las condiciones de producción* (elaborado por Friedmann) posibilita analizar el cuidado de los recursos naturales en el marco de la razonabilidad de las prácticas agrícolas, expandiendo la capacidad de los abordajes teóricos tomados, para explicar las conductas sociales con respecto a los recursos naturales. Esta perspectiva permite también incorporar el análisis histórico en lo social y económico” (2004b: 24)

que el latifundismo y la agricultura familiar, como “modos de explotación”, coexistían funcionalmente al permitir la rotación de la agricultura con la ganadería. Sin embargo, desde un punto de vista social, el sistema resultaba injusto al configurar una estructura social fuertemente desequilibrada (Di Tella y Halperín Donghi, 1969). El proceso de modernización agraria anteriormente mencionado, modificó sustantivamente el sistema de relaciones laborales en el campo, expulsando desde la primera mitad del siglo pasado a una importante parte de la población rural hacia las zonas urbanas y semiurbanas. Aquellas explotaciones que no supieron o pudieron desarrollar una “hibridación tecnológica” de resistencia, e incorporaron los insumos tecnológicos y químicos, cayeron en la especialización agraria cada vez más dependiente de insumos industriales.

El resultado fue la proletarización de la agricultura familiar que en etapas anteriores constituyó el sustento de la estructura social agraria santafesina. En el caso de las asociaciones económicas de estos productores, entre 1985 y 1994, sólo tomando el caso de las cooperativas de industrialización de alimentos y tabaco, su número se redujo en un 20%. Se estima que una tendencia similar han seguido las cooperativas dedicadas a la comercialización de cereales. La Federación Argentina de Cooperativas Agrarias (FACA), como consecuencia de la violenta desaparición de la agricultura familiar se encontraba en 1999, según palabras de su presidente en una situación de quiebra (Mario Lattuada, 2000:3). Desde entonces el problema se ha agravado considerablemente; en este sentido puede afirmarse que la provincia de Santa Fe ha experimentado en la última década una disminución superior a las 28.000 explotaciones, siendo la mayor parte de ellas de agricultura familiar.⁵ Además, como pasamos a demostrar, a la gravedad del problema social se une el medioambiental.

Las investigaciones últimas de Silvia Cloquell⁶ se centran en el sur de la denominada *Panpa Gringa* constatando “que si bien un porcentaje de los productores percibe problemas de degradación, no necesariamente se traduce en una conducta de preservación del recurso natural” y mostrando claramente que “la percepción de la degradación provee una explicación parcial de los cambios en las prácticas de cuidado del suelo” ya que la “percepción de la degradación no es una condición suficiente para el

5. Estimación realizada en base a las cifras aportadas por Lattuada (2000: 3) estableciendo la optimista hipótesis de aplicar igual tasa de disminución que la existente en el periodo 1992-1997.

6. Realizadas sobre una muestra compuesta por 141 explotaciones correspondientes a 8 distritos del sur de Santa Fe; distribuidas en cuatro estratos (0-50, 51-200, 201-500 y de 501 en adelante) y basadas en 319 incursiones a campo sobre el padrón disponible (Cloquell et al., 2004a y 2004b). Agradecemos a la autora principal de estas investigaciones que las pusiese a nuestra disposición a través del CEPAR.; para la utilización de sus manuscritos como material pedagógico de nuestro curso sobre Desarrollo Rural Humano y Agroecológico.

cuidado de los recursos naturales". En efecto para Silvia Cloquell "las opciones relacionadas a la ocupación del suelo, selección de cultivos y rotaciones agrícolas-agrícolas y agrícolas-ganaderas, en la mayor parte de los casos conflictivas con el modelo de escala, están menos jerarquizadas y limitadas a los agentes desde la forma de organización de la producción". Infiriendo finalmente que "la Siembra Directa no se usa exclusivamente por problemas de suelo sino que tiene un carácter claramente económico". El aumento del consumo de fertilizantes es un nítido indicador de pérdida de fertilidad del suelo mostrándose como una "señal hacia una mayor dependencia de capital, a medida que aumenta la degradación" (Cloquell et. al., 2004a: 30-33 y 2004b: 21). Pero pasemos a profundizar este tema, a través de un estudio de caso.

Sobre el discurso de la agricultura familiar en la Pampa santafesina

El análisis que presentamos a continuación tiene una naturaleza cualitativa por lo que es esencial clarificar el tema la "representatividad" y en tal sentido señalar que ésta -en un trabajo de campo en el que se pretende interpretar la percepción de los agentes involucrados en la investigación y no, solamente los hechos sociales para cuantificarlos- descansa en el propio discurso re-construido en tanto ellos "comprenden las significaciones culturales de la comunicación simbólica estructurada por el lenguaje y atravesada por el sentido subjetivo del actor hablante" (Ortú, 1996: 189-190). Es así que recabamos la información sobre veintisiete entrevistas⁷ en

7. Las entrevistas fueron registradas con un grabador y luego transcritas. Los números que figuran entre paréntesis al final de las acotaciones de los entrevistados (en cursiva) se refiere al número de orden de los mismos. Los principales puntos que tuvimos en cuenta se relacionaron con la historia de vida familiar; el momento de la mudanza al pueblo; la relación con el mercado; percepción acerca de la incorporación de la tecnología y el asesoramiento técnico; la historia del agroecosistema; el momento en que comienzan a percibir el deterioro del suelo y con que lo asocian. Un cuadro resumen de los textos de las entrevistas pueden leerse en el Anexo. La muestra obtenida para realizar las entrevistas se obtuvo según datos del Padrón Censo Agropecuario (2001) realizado por esta comuna. Utilizamos la técnica de "bola de nieve" a partir de un "informante clave": la ingeniera agrónoma a cargo de la sección semillero de la Cooperativa Agropecuaria de Los Molinos. Fue así como fuimos seleccionando nuestros entrevistados hasta obtener una clara repetición en la información que pretendíamos obtener. Una vez realizadas 27 entrevistas sobre un total de 207 productores registrados, podemos inferir una saturación en las respuestas obtenidas; cuyos perfiles generales aparecen recogidos en la Tabla N° 1 del Anexo. El texto completo de la transcripción se encuentra en Ottmann, (2003: Anexo N° 10). Respecto a la tenencia de la tierra de los entrevistados, en propiedad el 50% de los productores se encuentra en el estrato de 30 a 100 Ha; el 25% en el de 100 a 250 Ha; el 16,7% en el de 250 a 500 Ha y, el 8,3% en el de 500 a 1000 Ha. No se registró ningún productor con menos de 30 Ha ni tampoco con más de 1000, esto implica decir que para la zona el 75% de las fincas pertenecen a la categoría de "pequeños y medianos productores" así lo expresaba: *Los Molinos está organizado en productores chicos, más del 50% tiene entre 50 y 100 Ha; está muy subdividido; y, arrienda otro tanto. Son economías de subsistencia, técnica y económicamente están fundidos pero continúan porque tienen la tenencia de la tierra y sobreviven (12).*

la comunidad pampeana de los Molinos para captar el discurso de la agricultura familiar de la Pampa santafesina. Nuestro "caso" se consideró cerrado fundamentalmente por la aplicación del criterio de "saturación o redundancia" (Valles, 1999: 92); es decir, cuando comenzamos a escuchar lo mismo acerca de la problemática que estábamos indagando y, si el lector nos permite la licencia de graficarlo, "cuando el perro se muerde la cola".

El primer punto que queremos resaltar es la clara validación a través del discurso de los productores de la periodización del proceso de modernización agropecuaria utilizado. En efecto, la etapa de mecanización en el agro pampeano comienza con la instalación de fábricas nacionales de tractores que se inicia al comienzo de los 50, aunque el principal impacto de la tractorización se produce a partir de mediados de los 60. Al respecto comenta (10): "del 50 en adelante, el tractor; del 60 en adelante fue el ingreso de los agroquímicos con la soja; ahí empezó todo. El banco daba créditos que se pagaban fácil, venía el tractor, sembradora y un arado... Esos fierros que están ahí, cada vez que los veo me da fastidio, eso lo pagué..." "La tractorización representa el pasaje de la tecnología *desincorporada* de las técnicas agronómicas a la tecnología *incorporada* en bienes de capital e insumos, las cuales caracterizarían la actividad agrícola de allí en adelante' (Obschatko y Piñeiro, 1985: 5).

El impacto inmediato de la tractorización fue poco significativo, desde el punto de vista del incremento de la producción, pero si lo fue desde el punto de vista social en tanto significó el inicio de la migración rural como consecuencia del reemplazo de la mano de obra rural y tracción a sangre, por el tractor. 'No actuó como condición suficiente para garantizar aumento de producción y productividad, aunque sí, un poco más tarde, como condición necesaria -junto con el paralelo desarrollo de las técnicas agronómicas- para que las tecnologías de las etapas subsiguientes pudieran desarrollarse (*Ibid.* p.6)" (Ottmann, G. y Equipo: 2001a).

La incorporación de esta tecnología produjo dos efectos importantes; por un lado, redujo el tiempo de trabajo destinado a cada cultivo: *en épocas de maíz ocupábamos veinte obreros que estaban dos meses, y ahora la cantidad de maíz que siembro, con dos operarios trilla 60 Ha/día, con un maquinista y un tractorista* (19); y, por otro el paulatino reemplazo de mano de obra por maquinarias, conjuntamente con el comienzo, muy incipiente aún, de la "mudanza al pueblo". Un productor lo enfatiza de esta manera: *antes, en un campo como el mío tenía nueve, diez personas; en este momento una persona, sobran con la tecnología nueva que hay, las grandes maquinarias... Es espantoso el adelanto pero por otro lado está mal la gente; los trabajos se han terminado* (19).

Pero, a mediados de los 60 se produce un nuevo cambio tecnológico con la aparición: *del boom de la soja todos los días había que comprar chiches nuevos, un doble acción, una rastra, un rolo, todas herramientas* (23). Desde que el cultivo de soja ingresó como cultivo eje de la agricultura, fue sin duda el articulador entre la etapa de semillas mejoradas y el comienzo de la utilización de agroquímicos; y, más tarde con el “paquete tecnológico de las semillas modificadas genéticamente, que consideraremos más adelante.

Si bien la investigación de semillas mejoradas con la difusión de los híbridos (maíz, sorgo granífero, girasol y variedades con germoplasma mexicano en trigo) continuó hasta los años 70, esta etapa se considera completa en los años 80 y, “aún cuando la utilización de agroquímicos (insecticidas y herbicidas) se inicia ya en esta etapa, su difusión masiva no se llevaría a cabo hasta la irrupción masiva de la soja con su “paquete tecnológico integrado”. De hecho, “la soja produce el encadenamiento entre la etapa de semillas mejoradas y la etapa de agroquímicos”... en el lapso de unos 15 años sustituye un patrón de uso de plaguicidas basado en insecticidas y herbicidas ligado a la química del cloro, de bajo valor unitario y altas dosis de aplicación, por otro con predominio de herbicidas con mayor valor unitario y menores dosis de aplicación” (Obschatko y Piñeiro, 1985: 9-10).

En la década de los 90 es cuando se produce la *agroquimización* de la agricultura pampeana, incrementándose el consumo de plaguicidas a un ritmo anual de alrededor del 20-25%. La utilización de semillas de alto rendimiento vinculadas a sus respectivos paquetes tecnológicos comienza a generar una fuerte dependencia de los agricultores con las casas comerciales. La expansión del mercado de semillas en Argentina supuso ‘más de 874 millones de dólares en 1997, lo que constituyó un aumento de casi el 70% respecto al valor de 1993. La soja, el maíz, el trigo y el girasol representaban el 72% del mercado de semillas (del que la soja solamente significaba casi el 30%)’ (GRAIN, 1998; p 5)” (Ottmann, G. y Equipo: 2001a).

Luego de la introducción del cultivo de soja como consecuencia de la adopción de la tecnología producida por la Revolución Verde, la zona bajo estudio pasó a ser: *el “centro sojero” -ahora vienen sembrando de norte a sur, todos hacen soja (1)-*, de la región modificando sustantivamente, tanto el estilo de manejo de los recursos naturales, como la forma de vida de la familia rural; y, la percepción que los agricultores tienen de su entorno socioambiental: *el cambio fue muy grande ahora dicen que hay mucha desocupación. Yo pienso que la gran tecnología fue eso, porque antes se hacía arado, disco, sembradora, y hoy con una sembradora basta, la sembradora*

de siembra directa...y se terminó el campo (1). Proceso éste que es percibido por los productores como proceso irreversible: no se trabaja más el campo, con la siembra directa ahora las herramientas están abandonadas; no se trabaja más el campo, usted viaja por la ruta y ve a los costados los campos limpios. Lo único que funciona es la sembradora de siembra directa, la fumigadora y la cosechadora, nada más...Se destruyó todo (20).

De haber sido un ecosistema agrícola-ganadero (*Los Molinos, yo me acuerdo llegamos a tener 60% de ganadería y 40% de agricultura (19)*), donde la ganadería entraba en rotación con la agricultura para conservar el suelo y diversificar de esta manera la producción y el uso del suelo; pasó a ser un ecosistema predominantemente agrícola donde la ganadería queda, ahora, relegada a tierras no aptas para agricultura: *agrícola-ganadero, forzosamente porque los campos no dan para agricultura (15).*

Los cultivos que se realizaban antes de la introducción de la soja eran el lino y trigo como cultivos de invierno y, girasol, maíz y algo de algodón como cultivos de verano: *hacíamos una sola cosecha, cosecha fina de trigo; y después algún extra, un poco de girasol. Se vivía tranquilo con una sola cosecha...hoy si no se hace volumen no va, no se llega (1). Del lino me acuerdo de ver los campos celestes. El girasol se dejó de hacer en el 70 cuando entró la soja (4).* La actividad ganadera estaba centrada fundamentalmente en el tambo y se realizaba el ciclo completo desde la cría en adelante.

Fue una época donde el productor tuvo dinero líquido y con muy pocas hectáreas se podía acceder a medios de vida y consumo más elevado: *la llegada de la soja originó, fue la gran... el que sembraba 20 qq/ha tenía el cielo con las manos porque redituaba mucha plata, entonces eso hizo que la gente haya dejado el campo. La persona que vivía en el pueblo y quería comprar un lote, no lo podía comprar porque venía el productor y le ofrecía el doble, se hacía la casa y construía. El país andaba todo, trabajaba el albañil, el carpintero. Con esto se terminó también con todo eso de hacer, pollo, fruta, leche...(4)*

No obstante, consideramos importante destacar que el cultivo de soja, además de haber provocado un cambio de vida en la familia rural, subyace la idea de que al haberse abandonado el campo, como consecuencia de haber obtenido mayores ingresos, se produce también un quiebre en la transmisión de las formas históricas de manejo de los recursos naturales, hacia las nuevas generaciones: *cuántas cosas que me decía mi viejo,... mis tíos, todas cosas sabías... por ejemplo al campo se lo trataba de otra manera. El que se fue no vuelve más, ¿y cómo los convence?. Como usted dice entra por la cabeza. Me decían cuando hice el servicio militar: "lo que entra por la cabeza, entra por los pies". Y era cierto. Como trae usted a un chico al campo si no vivió en él. Acá tenemos dos chicos, quedan algunos pero no son sufi-*

cientes. "Zapateros a tus zapatos". Se ha puesto difícil. No es todo perdido, hay que trabajar... A la gente joven es muy difícil cambiarles la mentalidad. Como no conocieron lo otro... ahí está el problema. Ellos conocieron el confort y comodidad y ya está... (10).

No menos importante es considerar, también, el cambio que la adopción de esta nueva tecnología provocó en aquellos productores que, como arrendatarios, tuvieron que cambiar, forzosamente, el estilo de manejo: *nosotros al principio éramos arrendatarios y teníamos una vaquita para la leche. Cuando vino el boon de la soja, el dueño del campo vino y me dijo, usted me está sacando 3-4 Ha, ahí hay que sembrar soja. Porque la soja valía. Decía el dueño: - yo te dejo las 3 Ha para las vacas pero me lo pagas en soja al arrendamiento, pero imposible, porque las vacas no valían nada; entonces obligadamente te despojaba de los animales* (9).

En la medida que se iba percibiendo el deterioro del suelo con la consecuente disminución de los rendimientos de las cosechas, nuevas prácticas de naturaleza conservacionista iban siendo difundidas, la sistematización del terreno a través de curvas de nivel y la posterior construcción de terrazas: *acá la problemática... nos dimos cuenta de la pérdida de suelo: comenzamos a trabajar con la cooperativa desde el año 86 en la sistematización de los campos. Se veía disminución de la fertilidad y aumento de erosión... las medidas fue la sistematización y curvas de nivel. Al principio los cultivos en franjas... Cuando la pendiente era muy pronunciada se hacían terrazas... Fue una tarea de muchos años, charlas, visitas, pero el problema más duro era la conciencia de la gente. La soja produjo una gran erosión, se va cayendo en un circuito por la plata* (2).

Y, finalmente, todo esto se dejó de lado cuando apareció la siembra directa; *ese trabajo para el suelo era negativo le hemos roto la estructura, que no hubo forma de recuperarla hasta llegó esto; la S.D.* (4).

La rápida adopción de esta tecnología vino a provocar otro gran cambio en el estilo de manejo predial el "suelo" sobre el cual "germinaría" (paradójicamente hablando) la soja genéticamente modificada.; y cuyos impactos socioambientales pasamos a considerar.

Está la creencia que la tierra no se deterioraba nunca y un día tuvimos problemas. La siembra directa solucionó en gran parte eso (3)

Puesto que no se realizan labores culturales en el suelo permite la aparición de un cierto número de agentes biológicos en el mismo; además, se disminuye el uso de insecticidas de amplio espectro, aumentando la aplicación de productos más selectivos. Si bien en un primer momento podríamos hablar de la siembra directa como una práctica cuyo

objetivo principal es la conservación del suelo; por el otro, “produce cambios en las propiedades químicas del suelo, especialmente en cuanto a la disponibilidad de nitrógeno a la siembra. Los efectos sobre estratificación del nitrógeno bajo condiciones de siembra directa son considerados negativos lo que indica la necesidad de aumentar el uso de fertilizantes bajo situaciones de labranza cero” (Pengue, 2000: 104).

La simplificación en las tareas en el campo es uno de los cambios que trajo la siembra directa: *el gran cambio es que uno antes estaba todo el día sentado arriba de un tractor, y ahora subís cuando sembrás y chau; guardás el tractor en un galpón y hasta que no cosechás no lo sacás* (4).

La agricultura industrializada se profundiza

Hasta aquí hemos visto que el proceso de modernización de la agricultura en la *Pampa santafesina*, en el “presente histórico” que hemos comentado en capítulos anteriores, significó la industrialización del manejo de los recursos naturales con paquetes tecnológicos orientados casi exclusivamente al incremento de la producción. En este marco general llegamos “a la década de los noventa, que encuentra a todos los países de base agrícola, y por tanto a la Argentina, con una oferta completa de variedades e híbridos sintéticos de altos rendimientos (trigo, soja, sorgo, girasol y maíz especialmente). Es así que a finales de la década nos llega una nueva tecnología, importada y adaptada localmente que muchos han dado en llamar “biorrevolución” o “nueva revolución verde”. En este caso, el interés comercial ya no reside en la apropiación de una especie o variedad sintética, sino en los genes y proteínas que estos codifican para una determinada acción o función, y en los métodos y técnicas para lograrlo...En tiempo mucho más corto se podrán ofrecer más variedades e híbridos en un mercado preparado para recibirlos” (Pengue, 2000: 25-26).

En la actualidad, con la aparición de la soja transgénica, un solo herbicida, el glifosato, puede ser aplicado en cualquier momento de la etapa del cultivo. Este herbicida, no selectivo, de amplio espectro, post-emergente y de acción sistémica es comercializado por la empresa Monsanto bajo el nombre Roundup, de allí deriva el nombre comercial de la soja transgénica Roundup Ready (RR), también patentada y comercializada por la misma empresa. Evidentemente, la simplificación de las tareas sumado a la plasticidad que ofrece este nuevo “paquete tecnológico”, hizo que esta práctica fuera adoptada rápidamente aún cuando esta presente en el discurso de los productores una cierta preocupación del deterioro social y ambiental. Vemos que la forma de relacionarse con es-

ta nueva tecnología ofrece un panorama bastante homogéneo a la hora de definir sus ventajas prácticas como ser:

- a) El momento de control no se encuentra limitado por ningún estado particular de desarrollo del cultivo ni por condiciones climáticas: antes había que esperar que lueva y que el yuyo tenga sabia; ahora puede fumigar con la soja floreciendo; lo mismo si hay sequía (15).
- b) Amplio espectro de control de malezas: la soja RR puede rendir un poco menos, pero te lo ganás en control de malezas, antes te volvías loco con todos los herbicidas (4).
- c) Comodidad para el productor por su sencillo sistema de aplicación: con la soja transgénica todo es más fácil; pero que es lo que va a pasar con eso que dicen que va a perjudicar la salud eso no lo sé. Para trabajar es mucho más rápido, si hay malezas le pasas el Roundup y queda (1).
- d) Aplicable en los planteos de labranza mínima y siembra directa: nosotros trabajábamos la tierra y nos teníamos que apurar a sembrar; lo que no es ahora, la tierra cambió, mantiene más la humedad y notamos que podemos entrar a cosechar antes de tiempo porque es un piso más firme (14). No podemos hacer siembra directa sin agroquímicos porque no tenemos los suelos limpios (17)
- e) Mayor flexibilidad en el manejo e independencia climática para decidir el momento de aplicación: con la siembra directa se puede entrar a trabajar antes (5). Ahora han salido materiales que soportan todo, lluvias, sequías, y eso ayuda mucho a la agricultura (8)
- f) Disminución relativa de los costos de los herbicidas, aunque se observa que los costos de control de malezas en sojas RR son más bajos que en el planteo tradicional, no así en cuanto al costo de semilla que de hecho sigue siendo más caro: los principales costos están en la semilla y fertilizante (6) Los costos de producción bajaron con la siembra directa y con la soja RR también (3).

De igual manera podríamos hablar de un cierto consenso acerca de la percepción que tienen los productores del posible impacto ambiental y riesgos para la salud que habíamos mencionado anteriormente, si bien esto es así una cierta ignorancia de lo que viene impuesto desde fuera hace que minimicen el problema: *yo por ahora no se ven problemas, muchos hablaron que podía traer cáncer, pero se va a saber recién dentro de 50 años; "estamos en pañales". No sé, yo por ahí, me da la impresión que se están*

usando menos herbicidas que antes y aparte mucho menos tóxico. (14). Miedo no tenemos, como está tan generalizado el uso de esas variedades que por ahí uno se tranquiliza. Tenemos todo RR. Hay algunos que guardan convencional, dicen que rinden más... pero el costo es más caro... Como se presenta hasta ahora, no. Riesgos no se ven hasta ahora. El único inconveniente es que las malezas se tomen resistentes al Glifosato. (16).

El cambio ha sido y es tan brusco que los paraliza frente a la posibilidad de “pensar-se” como agricultores capaces de elegir y cuestionar el actual modelo productivo para proponer prácticas que no deterioren el medio social y ambiental. Y, frente a la pregunta sobre si tienen libertad de elección, gran parte de los productores atribuyen al contexto socioeconómico; y, a la fuerte difusión de las empresas multinacionales de agroquímicos y semillas, las principales razones de su dependencia tecnológica.

No hay muchas opciones, lo que prevalece siempre es la cuestión económica: *no hay muchas opciones. Lo que pasa es que la parte económica es la que domina. La mayoría de las veces las decisiones se toman por cuestiones económicas. Sembrás lo que más conviene... (16).*

¿Racionalidad ecológica o racionalidad económica?

Yo me inclino más por sembrar soja común que transgénica, porque me gusta más... Ahora, si tenemos soja común y te dicen que va a valer 10% más, bueno, se justifica el riesgo; hoy no, tiran todo adentro del silo y es soja; a ellos lo que les interesa es soja; no hay un mercado diferenciado. Lo mismo pasa con el maíz. Al no haber diferencias uno se inclina por obtener rindes, no importa lo que sembremos. Lamentablemente es así”. (14)

Históricamente el agricultor ha interpretado y respetado los ciclos de renovabilidad de los elementos del ecosistema para garantizar su subsistencia y permanencia dentro del mismo. Cuando una tecnología irrumpe en el ecosistema y es adoptada rápidamente acorta dichos ciclo de renovabilidad hasta el punto de depender casi exclusivamente de insumos externos para sostener de alguna manera la productividad del mismo: *en los últimos años la siembra directa ha permitido acortar ciclo que tienen mayor rendimiento; otro factor a favor. El tren lo veo en la siembra directa que permitió todo esto, mantener estructura. Hoy están estas tecnologías y hay que usarla. El día de mañana a lo mejor decimos ¡pucha! estuvimos usando esto que no sirvió para nada. Lamentablemente hoy tenemos que producir para vivir y con una cierta mentalidad conservadora... pero para el consumo y la calidad del producto... se ve que se está haciendo todo tan artificial que va a llegar el día que... algo pueda llegar a pasar con la contaminación (2).*

Consideramos que éste es el caso de este “estudio de caso”, en la “*pampa húmeda santafesina*” que estamos analizando. Y, frente a las múltiples ofertas del mercado el productor las adopta casi acríticamente, como algo bueno, neutral, positivo; prevaleciendo, en la mayoría de ellos, una racionalidad económica a la hora de implementarlas: *yo no veo un margen, porque yo aplico la tecnología de punta, hago S.D y pongo todos los fertilizantes habidos y por haber. No sé si está bien o mal, porque todavía no tenemos seguridad si en un futuro va a tener algún problema, pero que pasa, tengo que producir mucho para poder saldar, y apunto a la tecnología. Tengo un equipo de punta por eso puedo hacer la tecnología; pero es un riesgo porque yo apunto a mucho y si tengo una sequía puedo salir derecho o perder dinero, y perder dinero es catastrófico* (8).

Es posible producir y conservar siempre y cuando los precios estén a favor de una soja convencional; de lo contrario se vuelcan a la transgénica: *sí, lo que pasa...es lo que se está discutiendo ahora de producir soja RR, o no RR. De que me vale a mí producir no RR si no me dan ninguna ventaja? Porqué no me la pagan más, entonces yo voy a producir RR... (23)*. Por lo tanto, la sostenibilidad de este tipo de agricultura: *depende de las políticas de los gobiernos y alguna vez se tendrán que dar cuenta que si no apoyan al campo esto no va a funcionar nunca más. Tengo confianza que tiene que ir mejorando y pediría que bajen costos, bajen impuestos... “Es decir al campo le pidieron de todo, más de lo que dio no puede dar”. Ahora, tienen que reactivar al campo, para activar la nación. El campo no tiene que subsidiar a todos* (15).

En síntesis: el círculo se cierra

Queremos presentar aquí, de manera muy breve, una síntesis final del presente apartado, para mostrar, una vez más, cómo, a través de la construcción del discurso de una comunidad de productores por medio de entrevistas en profundidad; fueron modificándose, en el devenir de este “presente histórico”, las pautas culturales, el estilo de manejo predial como consecuencia del proceso de modernización de la agricultura pampeana: *se empezó con la soja porque era lo que más valía, si bien en el costo de producción es bastante alto, era el cereal que más impulso daba para progresar* (6) Si bien este proceso reconoce sus orígenes desde la consolidación del modelo agroexportador; se intensifica a partir de la década del 60 con la introducción del cultivo de variedades de alto rendimiento; *yo te digo, desde el 70 al 90 fue todo desperdicio de lo que se hizo. En el sentido de cómo quedaron los suelos, de las oportunidades que se dejaron pasar porque se creía que esto no iba a llegar nunca... faltó pensar que la soja se tenía que terminar; marco el 70, cuando se empezó la soja.* (3)

En la actualidad, la percepción dominante vinculada a este nuevo paquete tecnológico se reduce a la visión que tiene los productores de que: *al aplicar tecnología se abarata mano de obra, se conserva el recurso y aumentan los rendimientos.* (15). Y parece que es algo que ha llegado para instalarse, y quedarse para siempre: *la vamos a tener que usar cada vez más porque los campos se han venido abajo, al no tener hacienda... La soja RR yo digo que todas las cosas avanzaron; pero para el agro, es lo mejor... Para el agricultor es el adelanto más grande que hemos tenido..* (19).

Su percepción del proceso histórico que ha conducido al tipo de manejo actual, muestra claramente el paso de sistemas mixtos en los que el ganado jugaba un papel muy importante, a formas de manejo altamente tecnificadas con predominio del monocultivo. Identifican como fecha desencadenante de esta dinámica los años 70, con la introducción del cultivo de soja. El paso del manejo tradicional a la agricultura industrializada en la zona es claramente percibido como un proceso que genera un fuerte deterioro en el recurso suelo. En un primer momento se introdujeron variedades de soja mejoradas y vinculadas a un paquete tecnológico que exigía la utilización intensiva de agroquímicos, y permitió además, obtener dos cosechas al año asociadas al doble cultivo trigo/soja.

El deterioro generado como consecuencia de este tipo de manejo profundizó los procesos de degradación del suelo lo que condujo a la adopción de un nuevo "paquete tecnológico", vinculado ahora, a la siembra directa-barbecho químico-soja transgénica. Si bien este nuevo paquete tecnológico es percibido por la gran mayoría de los productores como el único camino posible para frenar el deterioro del suelo y poder hacer frente a la grave situación económica por la cual están atravesando; por otra parte, una minoría manifiesta tímidamente, los posibles efectos negativos de la alta utilización de fertilizantes y agroquímicos.

Aunque casi ninguno de los entrevistados conoce las técnicas de la agricultura ecológica, este último grupo estaría dispuesto a realizar otro tipo de manejo si las condiciones económicas se lo permitieran. Uno de los entrevistados reivindica el manejo tradicional como algo que podría recuperarse introduciendo modificaciones que actualizaran aquél tipo de tecnologías al contexto actual; pero éste no es sino la excepción.

Una vez contextualizada la agricultura familiar de la Pampa santafesina, vamos a considerar un segmento social de ésta: el sector tampero, que aunque marginal en términos productivos (su participación en la producción total es poco significativa) posee una significación social importante no sólo en la provincia de Santa Fe sino en el conjunto del país. En esta instancia, nos centramos en dar noticia de una investigación en marcha en dos distritos del sur santafesino, para mostrar las estrategias de resistencia que

se perciben (Biolatto, 2004), desde una primera aproximación. No obstante, es oportuno remarcar por un lado, que este segmento social presenta cuestiones en común con la agricultura familiar eminentemente agrícola, puesto que comparten un mismo espacio socioeconómico y cultural, con análogas problemáticas y consecuencias del modelo hegemónico de base industrial. Estos “pequeños tamberos” también incorporan, como estrategia de resistencia, algunas hectáreas destinadas al cultivo de soja (Biolatto, 2002). Por otro lado, si bien el proceso de modernización de la lechería fue más tardío,⁸ el cambio tecnológico ocurrido en un período más breve que con distintas modalidades e intensidades, ha provocado análogos cambios en la estructura social agraria de la provincia de Santa Fe.

Elementos para una estrategia agroecológica de apoyo a la resistencia tambera santafesina

Durante los últimos tres años hemos desarrollado una interacción con un grupo de pequeños productores “tamberos” de los departamentos de Rosario y San Lorenzo, situados en la región pampeana del sur de la provincia de Santa Fe. En este proceso de acompañamiento se ha contado con la colaboración de los profesionales veterinarios responsables del apoyo técnico a los mismos así como el valioso apoyo de la Fundación para la lucha de la Sanidad Animal (FLISA). Pretendemos caracterizar la naturaleza tecnológica de las formas de resistencia “tambera” que mantiene el citado grupo frente a la agresión modernizadora que supone para ellos la expansión del modelo de intensificación agroindustrial pampeano. Basándonos en su potencialidad agroecológica, intentaremos diseñar una estrategia de extensión a través de la Investigación Acción Participativa basada en la Agroecología (Altieri and Hecht 1989; Gliessmann, 1998; Guzmán, González de Molina y Sevilla Guzmán, 2000). Ésta, consiste en articular, mediante distintas fases de acompañamiento, formas de intercambio que permitan fortalecer las formas de “hibridación tecnológica” por ellos generadas mediante la construcción participativa de nue-

8. Entrevista realizada al Médico Veterinario Andrés Bassi, coordinador de la Fundación Lucha para Impulsar la Sanidad Animal (FLISA) quien caracteriza este proceso diciendo “si bien de los setenta comienza a mejorar la genética contando en el país con importantes centros de inseminación artificial; es en la década de los 80, principios de los noventa, cuando la lechería experimenta un fuerte cambio tecnológico, fundamentalmente en la alimentación, por la introducción de las Alfalfas sin latencia y el silo de maíz; también se vio una gran mejora en las instalaciones de las salas de ordeño, en el sistema de refrigerado y en la maquinaria agrícola”.

9. La expresión “tambero” hace referencia al sistema de explotación pecuaria destinada a la producción láctea.

vos marcos técnicos, socioeconómicos y políticos en el contexto pampeano anteriormente caracterizados. Se trata de construir los elementos que es necesario incorporar para que, lo que podría llamarse, la "Agricultura Familiar de Resistencia Tambera" se introduzca en un proceso de transición agroecológica (Caporal y Costabeber, 2004), recorriendo las diferentes dimensiones de la Agroecología que pasamos a esquematizar:

La *Dimensión Ecológica o Técnico agronómica* de la Agroecología consiste en la puesta en marcha de un proceso de interacción entre técnicos y agricultores que permita el intercambio de las tecnologías desarrolladas por los agricultores desde su conocimiento local con las procedentes del científico aportado por los técnicos, resolviendo los problemas de manejo aparecidos en la transición de agricultura convencional a agricultura ecológica. Sin embargo, junto a la apropiación correcta de la naturaleza, la Agroecología persigue elevar el nivel de vida dentro de los sistemas sociales logrando además, una mayor equidad. Aparece, de esta forma, la dimensión *Socioeconómica y Cultural* de la Agroecología como estrategia de desarrollo para obtener un mayor grado de bienestar de la población a través de estrategias participativas. La articulación de un conjunto de experiencias productivas mediante proyectos políticos que pretendan la nivelación de las desigualdades generadas en el proceso histórico; constituye la dimensión *Sociopolítica* de la Agroecología.

La conceptualización establecida en nuestro marco teórico nos ofrece una herramienta interpretativa con la que contrastar la evidencia empírica obtenida en este proceso de acompañamiento. En efecto, la caracterización de una *forma de producción simple de mercancías agropecuarias* generada mediante la articulación de las condiciones de reproducción del manejo familiar de los recursos naturales con el modo en que éstas se insertan en la formación social concreta en que se encuentran; es una herramienta analítica de gran utilidad para nuestro trabajo. Ello se debe a que los productores lecheros aquí analizados se alejan claramente de la producción campesina, de igual forma que lo hacen de la pequeña producción empresarial agraria.

Los conceptos que permiten comprender la peculiaridad del colectivo tambero analizado, son los de la baja mercantilización en que se encuentra tanto su consumo personal (aquél que permite al productor su continuidad), como su consumo productivo (formas de manejo y medios de producción) como generadores de las condiciones de reproducción tanto sociales como técnicas. El grado de mercantilización de estas condiciones de reproducción, constituye el elemento clave de la producción simple de mercancías agropecuarias, al descansar básicamente en vínculos familiares (de género y generación) aunque la producción se encuentre prácticamen-

te mercantilizada (Friedmann, 1978: 556-562). Podría afirmarse que el manejo que desarrollan dentro de su sistema de tambo constituye una forma tecnológica peculiar, al igual que su modo de inserción en el mercado constituyéndose en lo que Van der Ploeg (1994) denomina *Style of Farming*, y que nosotros matizamos como: el estilo de manejo de resistencia tambera.

Del sector familiar "tambero" santafesino y sus formas de resistencia.

La tabla que presentamos muestra la problemática social de los pequeños tamberos frente al triunfo de las economías de escala de la gran producción lechera respaldada por una tecnología y legislación producida para ellas, en un contexto de políticas públicas de claro apoyo a la exportación del motocultivo de soja transgénica.

Cabe señalar que de los 749 tambos existentes en las comunas de San Lorenzo y Rosario, en el 2001, cuando iniciamos esta investigación tan sólo sobrevivían 83; de los cuales más del 50% (exactamente 43) tenían menos de 50 vacas, cuando los estándares oficiales de mínima rentabilidad se situaban en 81.

Cuadro 1. Indicadores básicos de la evolución del Sector Lechero santafesino

Indicadores Años	Nº de tambos	Productividad (Kg GB/Ha)	Nº de vacas	Has de pastoreo	Has tambo	Lts de leche /vaca
1975	15.262	29,85	40	1.287	84	1911
1985	9.385	52,96	54	754	80	2.390
1992	6.542	99,65	72	565	86	3.636
1995	5.664	132,88	95	571	101	4.258
2002	4020	---	---	---	---	---

Fuente: Secretaría Agricultura, Ganadería, pesca y Alimentación. Informe estadístico de leche y productos lácteos. 1996, p 97. INDEC, Censo Nacional Agropecuario, 2002.

Nuestra indagación dentro de este grupo de productores ha consistido en el análisis cualitativo de su discurso respecto a su forma de manejo para construir una tipología,¹⁰ respecto a las formas de hibridación tecnológica generadas en los ámbitos de la producción; de la transformación del producto; y de la comercialización. Las *estrategias de resistencia en la producción* radican en las formas de hibridación tecnológica surgidas del cono-

10. Esta fue obtenida en base a 17 entrevistas en profundidad. En nuestro país, el trabajo de extracción de la leche, no es realizado por el propietario, sino que él contrata a personas las que normalmente viven en el predio, recibiendo una remuneración porcentual y a las que se las denominan comúnmente "tambero mediero". Esta figura está ampliamente distribuida y forma parte de las características propias de las explotaciones lecheras independientemente de su tamaño y volumen de producción.

cimiento sobre el manejo de los recursos productivos que posee el grupo familiar; en la cualificación de la mano de obra familiar y en la capacidad de gestión para llevar adelante las innovaciones introducidas respecto a la diversificación productiva, a las técnicas de “naturaleza artesanal” empleadas y a la obtención de una “ayuda mutua” de naturaleza comunal. Las *estrategias tamberas de transformación* se basan en la aplicación de la fuerza de trabajo familiar para transformar el producto en otro tipo de bien, obteniendo con ello un mayor nivel de ingresos. Actividad esta que representa el 23% entre las familias que hacen aporte de mano de obra. Las *estrategias de resistencia en el ámbito comercializador* se basan en la venta de leche fluida fuera del mercado convencional, consiguiendo ingresos que sextuplican el magro valor del litro de leche pagado por las usinas lácteas a la que entregan su producción. Se completo el discurso obtenido de cada “tipo de tambo resistente” con un estudio técnico representativo del universo estudiado,¹¹ permitiéndonos obtener indicadores productivos¹² que muestran claramente que con una superficie de 49 Ha; con 25 vacas de ordeño (frente a las 151 y a las 81 definidas como óptimo técnico) se pueden obtener 5,9 litros/Ha/día y 11,5 litros/vaca/día (frente a 7,7 y 15,5); y ello con una carga/vaca/ha de tan solo 0,69, frente a las 1,28 que se nos presentan como óptimo. Tales explotaciones agropecuarias constituyen estrategias de resistencia que mediante formas de apoyo agroecológico pueden llegar a constituirse en una alternativa posible de llevar a la práctica para hacer frente al deterioro económico, ecológico y social que la agricultura industrializada está provocando en los etnoecosistemas santafesinos.

Concluyendo: hacia una estrategia agroecológica de apoyo a la resistencia tambera

Si aceptamos el supuesto agroecológico inferido de la conceptualización de “óptimos diferenciales” de Chayanov por los trabajos de Angel Palerm, Víctor M. Toledo y Sevilla Guzmán, y el de la “mercantiliza-

11. Se utilizaron para la toma de datos 13 establecimientos que poseían entre 11 y 50 vacas totales, sobre 26 tambos ubicados en los departamentos Rosario y San Lorenzo de la Provincia de Santa Fe durante el año 2002. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y se analizaron los siguientes aspectos: superficie, tipo de mano de obra, edad en años del tambero, lugar de residencia, instalaciones de ordeño, manejo de efluentes, energía utilizada, calidad de leche, asistencia técnica y alimentación.

12. Éstos se refieren a la producción de leche (litros/ha/día y litros/vaca/día), a la relación vaca en ordeño/seca y la carga animal vaca/ha. Se trabajó obteniendo los valores que representa a los establecimientos estudiados de cada tipo, utilizando datos de superficie, recursos forrajeros y procesos productivos desarrollados. Para el cálculo del margen bruto se utilizaron los referidos índices productivos y los precios promedios de los últimos tres años.

ción parcial” (Ploeg) de la “forma de explotación simple de mercancías agraria” (Friedmann); parece razonable atribuir a estos “procesos espontáneos chayanovianos” la naturaleza de acción social colectiva de resistencia al modelo productivo pampeano basado en la intensificación vinculada al monocultivo de soja. Para desarrollar una estrategia agroecológica se necesita incorporar el conocimiento local a la instancia técnica. Ello determina que la dimensión participativa aparezca necesariamente en los inicios de la dinámica de acción. En este sentido, una Extensión Agroecológica requiere de varias etapas que hemos esquematizado en la siguiente figura.

El “*Primer Momento de la Extensión Agroecológica*” requiere que el equipo técnico seleccionado para la zona conozca la unidad de observación agroecológica mediante la aproximación al “objeto de estudio” con las técnicas pertinentes a la naturaleza del problema. Por ello, nuestro trabajo aquí habrá de tener una naturaleza de indagación secundaria (estudio documental y estadístico) junto con un análisis primario (articulando diagnósticos ecosistémicos, encuesta y demás herramientas distributivas). Esta fase posee una *prevalencia de contacto* y responde más a la dinámica de exploración del potencial endógeno que a una investigación acción participativa, aunque siempre pretenda responder a esta metodología: ya que su objetivo último ha de ser elaborar una tipología de los “estilos de manejo de los recursos naturales” existentes en la zona¹³ y elaborar un diagnóstico provisional mediante un conocimiento contextual del territorio y un acercamiento directo a su problemática a través de un trabajo de campo intensivo.

Una vez obtenida una tipología de estilos de manejo de la unidad espacial de análisis en que operamos, nos es posible introducirnos en un *Segundo Momento de Extensión Agroecológica*. El objetivo de éste consistirá en construir un “nuevo equipo de trabajo”, integrado por todo el grupo técnico inicial junto con un cierto número de agricultores, incorporados tras desarrollar una fuerte interacción (mediante la investigación-acción-participativa) con el estilo de manejo de la zona más próximo a las prácticas agroecológicas. Se constituirá así, un Grupo Agroecológico Motor,

13. En ciertos casos, esta acción inicial es el resultado de grupos de productores, desempleados con perspectivas de acceso a la tierra, o instituciones locales que demandan cursos de capacitación agropecuaria o forestal; en cuyo caso el diagnóstico rural rápido y otras técnicas participativas de “carácter estructural” comienzan a establecer los vínculos para iniciar el diálogo de saberes. Sin embargo en zonas, como la Pampa, donde se da una clara inexistencia de “estilos de manejo próximos a la Agroecología” es imprescindible elaborar estrategias de acercamiento. Un ejemplo de ello lo constituye el huerto orgánico con “planes trabajar”, en Casilda donde la investigación acción participativa se realiza con actores de la comunidad local con distintos intereses (estudiantes/desempleados) que es necesario conciliar en la dinámica agroecológica (Cf. Ottmann et al., 2001b).

como grupo mixto formado por el integrado por aquella parte del el equipo de investigación que trabaja directamente en la zona y los agricultores incorporados al equipo técnico.

En el *“Tercer Momento de Extensión Agroecológico”* se desarrolla un trabajo de investigación acción-participativa con conjuntos de acción dentro del estilo de manejo al que pertenecen los actores incorporados al equipo. Se trata de realizar una nueva apreciación situacional para explicar los problemas técnico-agronómicos que plantearía un proceso de diseminación agroecológica y construir, participativamente, las herramientas para encararlo. Se definen aquí, los tiempos locales y se priorizan las coyunturas de acción intentando una conexión con las instituciones que pueden apoyarnos para llevar a cabo una planificación real mediante el análisis de redes y conjuntos de acción a través de Diagnósticos Participativos (Villasante, 2001). Es decir, con esta línea de investigación pretendemos articular el análisis de las estrategias de resistencia con la estrategia de intervención agroecológica que mostramos en este apartado. La investigación acción-participativa nos permitirá detectar cómo los actores interpretan el cambio tecnológico en la lechería para, mediante el desarrollo participativo de tecnologías propias, cooperar en: a) la construcción de la hibridación tecnológica en sus procesos productivos; b) su organización de la producción y el trabajo; y c) en su forma de relacionarse con los mercados.

Bibliografía

Altieri, Miguel A. and Sussana B. Hecht (eds.), *Agroecology and Small-Farm Development* (Berkeley: CRC Press, 1989).

Biolatto, R; Bassi, A; Marini, P; Ottmann, G., “El trabajo Familiar en explotaciones de producción lechera. Una estrategia frente a las transformaciones impulsadas por la globalización”, *VI Congreso Da Associação Latino-Americana de Sociologia Rural*. Porto Alegre, Brasil. Livro ALASRU CD ROOM, pp 1768 -1774, 2002.

Biolatto, R; Bassi, A.; Marini, P.; Tobin. M.; Ottmann, G., 2004. “El trabajo familiar en explotaciones lecheras. Una estrategia de permanencia en el sector productivo”. Comunicación presentada a las *XII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y IV del MERCOSUR*. San Juan, 2004.

Buttel, Frederick, “Some Reflections on Late Twentieth Century Agrarian Political Economy”, *Cuadernos de Ciencia & Tecnología*, Brasilia. V. 18, n. 2, p. 11-36, maio/ago, 2001.

Caporal, F.; Costabeber, J., *Agroecologia e Extensao rural. Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. (Brasilia: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004).

- Chayanov, Alexander V., *Osnovnye idei i metody raboti obscestvennoj agronomii (Ideas fundamentales y métodos de trabajo de la agronomía social)* (Moscú, 1.918), p. 13, citado en Fiorenzo Sperotto, (1988) *Planificazione liberale e socialismo dei Capifamiglia, produzione familiare e crisi del liberalismo nelle opere di A.V. Chayanov* (Universita degli Studi di Modena: Tesis doctoral, Facolta di Economia e Commercio. (1.984-1.985).
- Chayanov, Alexander V., *Le economía di lavoro* (Milán: Franco Angeli/Insoar, 1988).
- Cloquell, S. y Julio Denoia, "Agricultura sustentable en un área de producción familiar", *Realidad Económica*, N° 152, 1997.
- Cloquell, S., Albanesi, R., De Nicola, M., Preda, G., Propersi, P., "Transformaciones en el área agrícola del sur de Santa Fe: las estrategias de los productores familiares capitalizados", *Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias*. UNR. Año 1. N° 1. Zavalla, 2001.
- Cloquell, S.; Albanesi, R.; De Nicola, M.; González, M.; Preda, G.; Propersi, P., *Las unidades familiares del área agrícola del sur de Santa Fe en la década del noventa*. (Grupo de Estudios Agropecuarios, GEA. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario. Mimeo, 52 pp, 2004a)
- Cloquell, S., *Caracterización de la modalidad del uso y cuidado de los recursos naturales en el marco de la organización de la producción agraria. La tendencia en la producción familiar en los noventa*. (Grupo de Estudios Agrarios-GEA. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Mimeo, 33pp, 2004b).
- Denoia, J., "Eficiencia energética en sistemas productivos agrícolas con diferente grado de erosión hídrica". *Revista Turrialba*, Vol. 44, N° 3. IICA, San José de Costa Rica, 1995.
- Di Tella, T.; Halperín Donghi, T., *Los fragmentos del poder*. Ed. Jorge Alvarez S. A. (Buenos Aires, 1969).
- Friedmann, H., "World Market, State, and Family Farm: Social Bases of Household Production in the Era of Wage Labor", *Comparative Studies in Society and History*, Vol. 20, n° 4, pp. 545-586, 1978.
- Friedmann, H., "Household Production and the National Economy", *Journal of Peasant Studies*, Vol. VII, pp. 158-184, 1980.
- Gallo, E., *La pampa gringa*. Ed. Sudamericana. (Buenos Aires, 1983).
- Gliessman, *Agroecology. Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. (Sleepin Bear Press, 1998) Hay edición castellana en (Turrialba, Costa Rica: CATIE).
- González de Molina, Sevilla Guzmán, Eduardo, "Una propuesta de diálogo entre socialismo y ecología: el neopopulismo ecológico", *Ecología Política*, n° 3, pp. 121-135, 1992.
- GRAIN, "Los cultivos transgénicos invaden el sur", *Biodiversidad*. N° 18; pp 3-11, 1998.
- Guzmán Casado, G.; M. González de Molina; E. Sevilla Guzmán, *Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible*. (Madrid: Mundi-Prensa, 2000).
- Lattuada, M., "Sector agropecuario. Un nuevo escenario de acumulación. Subordinación, concentración y heterogeneidad", *Realidad Económica*, Buenos Aires. IADE. Abril-mayo, N° 134, 1996.

Lattuada, M., *Cambio Rural y Desarrollo en la Argentina de los 90*. Rosario. (CEP. Arcasur. Editorial, 2000).

Marini, P; Bassi, A; Biolatto, R; Tobín, M; Ottmann, G., "Pequeños productores lecheros en dos departamentos del sur de la Provincia de Santa Fe. Un estudio de casos", *Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas*. UNR Editora, pp.77-78, 2004.

Marsden, T., *The conditions of Rural sustainability*. (Royal Van Gorcum, Assen, 2003).

Obschatko, E. y Piñeiro, M., *Política tecnológica agropecuaria y desarrollo del sector privado: el caso de la región pampeana argentina*. CISEA, Documento N° 14. (Buenos Aires, 1985).

Ortí, A., "La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusión de grupo", García Ferrando, Jesús Ibáñez y Francisco Alvira, (eds). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. (Alianza Editorial. Madrid, 1996).

Ottmann, Graciela y Equipo CEPAR/CEAV/ISEC, "Una estrategia agroecológica para la provincia de Santa Fe. Argentina". Ponencia presentada al *Congreso Vasco de Sociología*. Bilbao 1-3 de Marzo, 2001.

Ottmann, G.; Biolatto, R. y CEAV, "Capturando el discurso de los agricultores de la pampa santafesina como espacio vacío de agroecología: el caso de los Molinos" *Actas de I*

Congreso Brasileiro de Agroecología. IV Seminario Internacional sobre Agroecología. V Seminario Estadual sobre Agroecología. N° 421, 2003a

Ottmann, Graciela, Sevilla Guzmán, Eduardo y CEPAR, "Una estrategia de sustentabilidad agroecológica en Argentina: el caso de Santa Fe", Javier Encina, M^a Ángeles Ávila, Manuela Fernández y Montse Rosa (eds), *Praxis participativas desde el medio rural*. (IEPALA/CIMAS. Madrid, 2003b).

Ottmann, G., *Agroecología e historia rural en la estructura social agraria santafesina. Elementos para el análisis del desarrollo agroecológico de una provincia argentina*. (Tesis Doctoral, "Cum Laude", Abril del 2003, ISEC, Universidad de Córdoba, España, 2003c)

Ottmann, *Agroecología y Sociología Histórica desde Latinoamérica. Elementos para el análisis y potenciación del movimiento agroecológico: el caso de la provincia argentina de Santa Fe* (México/Madrid/Córdoba: aceptado para su publicación, PNUMA-/Mundi-Prensa/Universidad de Córdoba, 2004).

Palerm, A., *Antropología y Marxismo*. (Ed. Nueva Imagen. México, 1980).

Piñeiro, M., "Technological cycles in Latin American Agriculture". CISEA. N°12. Octubre (trabajo presentado en el coloquio en honor de Vernon Ruttan, premio Alexander von Humboldt, 1984. (Universidad de Minesota, St Paul, USA, 1984).

Pengue, W., *Cultivos transgénicos. ¿Hacia dónde vamos?* (Lugar Editorial. Buenos Aires, 2000)

Ploeg, J. D. van der, "El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización", Sevilla Guzmán, E. y M. González de Molina (eds.). *Ecología, campesinado e historia*, (La Piqueta. Madrid, 1993). pp. 153-195.

Ploeg, J. D. van der, "Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology", Ploeg, J.D. van der y A. Long (eds), *Born From Within. Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development*. (Van Gorcum, Assen, The Netherlands, 1994) p. 7-30.

Ploeg, J. D.; Marsden, T.; Sevilla Guzmán et. al., "Rural Development: Form Practices: and Policies towards Theory", *Sociología Ruralis*, Vol 40, N° 4, 2000.

Ploeg, J. D. van der, et al., *Living Countrysides. Rural development Processes in Europe: The State of Art*. (Doetinchem.Elsevier,2002).

Sánchez de Puerta Trujillo, F., "Agroecología, desarrollo, comunicación y extensión rural. La construcción de un paradigma ecosocial en Iberoamérica", Cima-devilla, G. y Carniglia, E. (eds) *Comunicación, ruralidad, y desarrollo. Mitos, paradigmas y dispositivos de cambio*. (Buenos Aires: INTA, 2004 en prensa).

Sevilla Guzmán, "Redescubriendo a Chayanov: hacia un neopopulismo ecológico", *Agricultura y Sociedad*, n° 55, 1.990; pp. 201-249.

Sevilla Guzmán, E. and Woodgate, G., "Sustainable rural development: from industrial agriculture to agroecology", Ed. Michael Redcliff and Graham Woodgate. *The International Handbook of Environmental Sociology*. (Edward Elgar. Cheltenham, 1997.)

Sevilla Guzmán, E. and Joan Martimez Alier, "Rural social Movements and Agroecology,

Terry Marsden et. al. *The International Handbook on Rural Studies*. (Edward Elgar. Cheltenham, 2004).

Shanin, Teodor, "Chayanov's Message: Illuminations, Miscomprehensions and the Contemporary 'Development Theory". Prólogo a la segunda edición de *The Theory of Peasant Economy* (Homewood: The American Economic Association. Richard D. Irwin Inc., 1.966), *Agricultura y Sociedad*, n° 48, 1.988, pp. 141-172.

Sperotto, Fiorenzo, 1.988, "Introduzione. L'economia di lavoro como una forma específica del neopopulismo en la época soviética" en Alexander V. Chayanov, *La economía di lavoro* (Milán: Franco Angeli/Insor).

Sperotto, Fiorenzo, *Planificazione liberale e socialismo dei Capifamiglia, produzione familiare e crisi del liberalismo nelle opere di A.V. Chayanov* (Universita degli Studi di Modena: Tesis doctoral presentada en la Facolta di Economia e Commercio. Curso 1.984-1.985). Dos tomos.

Toledo, Victor M., "The Ecological Rationality of Peasant Production", Miguel A. Altieri and Sussana B. Hecht (eds.), *Agroecology and Small-Farm Development* (Berkeley: CRC Press, 1989).

Valles, M., *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. (Síntesis Editorial. Madrid, 1999)

Villasante, T. R., et al., *La investigación social participativa*. (Madrid. Viejo Topo, 2001a).

Anexo: Tabla 1. Cuadro para el análisis de las entrevistas de Los Molinos

Nº	Superficie Prop. Alq.		Maquinaria Prop. Alq.		Trab. fliar.	Servicio 3º*	Historia predial	Momento del cambio	Manejo predial	Percepción del deterioro de los recursos naturales y su relación con la tecnología	Observaciones
1	200	330	Sí		Sí		Nací aquí.Vida fliar en el campo.No había necesidades.Había animales.Se preparaba la tierra y las cosas venían. Trigo/maíz y girasol. Había perdices,lechuzas	Año 50:tractor. Año 90:siembra directa.La soja fue una desgracia con suerte	Soja/trigo/soja. Venta para exportación.	Con la soja bajó fertilidad de suelos.Reducción de labores; desocupación.La S.D.da humedad y nutrientes. Con la soja R.Rtodo es más fácil. <i>No sé que pasará con la salud si los norteamericanos la usan.. El que se queda no progresa. Con los herbicidas va a llegar el momento que perjudica la salud</i>	Semillas y químicos caros.Volver al campo no es solución.Se vivía más tranquilo
2					Sí	Fumigación	hijo de (1)	La soja que produjo erosión. La R.R ha sido una revolución	Agricultura. Los animales	Nos dimos cuenta de la pérdida de suelo en el 86.Baja fertilidad y alta erosión. Sistematización y cultivos en franja. Luego S.D. hoy no se discute bajó costos y da fertilidad y humedad. <i>Hoy están estas tecnologías y hay que usarlas</i>	Hay que hacer volumen para ganar dinero.
3	200		Sí		Sí	Siembra	De los abuelos. Hace 10 años se hizo cargo. Vivimos mi papá, y mi hermano en el campo. 1º terrazas y luego S.D.	70 con la soja y Fue el modelo económico. La convertibilidad	S.D.Trigo,maíz soja.Fertilizantes. 1% de gana dería	Esta la creencia que la tierra no se deterioraba y un día tuvimos problemas con eso, la S.D. solucionó eso. La S.D y la R.R simplificó mucho el trabajo en el campo, bajó costos y no hay que estar tan atento.Fertilizo para aumentar rendimientos	Consulta con la gente y el ling.Los costos de prod. son altos
4	72	150	Sí	Siembra	Sí	Siembra Fumiga	Vengo de flia de campo.Había girasol, lino, trigo y maíz.Tengo 4 hijas y vivir en el campo se complica. Teníamos animales. Trabajo de N a S	70 la soja reemplaza al girasol. La gente deja el campo.	100% S.D. Trigo/soja 1º y 2º/maíz	Ya no venía más nada.La S.D.paró todo. No le veo desventaja. Los rendim. han mejorado por el fertilizante. La tecnología es altamente positiva.	Que va a pasar dentro de 10 años
5	275	175	Sí				Soy 4a generación. Vivimos 2 fam. En el 58 cosechadora. Soy Técnico agrónomo	En el 68 soja	Eliminamos los animales.Trigo/soja/maíz	La S.D nos da estabilidad en la producción y soluciónamos la erosión.La tecnología me apasiona. Cuando incorporo tecnología produzco más en menos tiempo. El mayor costo, fertilizante, con la RR se abarató el herbicida. <i>Y es muy buena, si algún día trae problemas no lo sé</i>	Mayor beneficio vivir en el campo.
6	100	20		Sí	Sí		Vivi hasta los 12 años en el campo, luego fui a estudiar y trabajé fuera, volví y vivimos en el pueblo.	En el 74 con la soja y cuando llegaron las herramientas grandes	Agricultura en S.D. y cerdos pero lo achiqué	La S.D da mejores ríndes, conservamos humedad. Es una solución y hasta ahora una salvación.	En sociedad. Tiene negocio. Deuda en soja.
7	84	40	Sí		Sí		Vivi en el campo, soy productor desde antes de la soja. La vida era rudimentaria. Había lino se hacía de todo. Teníamos animales	El boom de la soja. Compramos arado,tractor y rasira con 1000 qq.	S.D	La degradación se veía, si no se fertiliza no viene nada. S.D y R.R es un gran adelanto. Es más fácil de manejar La ciencia y la tecnología avanza a lo mejor en algunos casos es mala, eso no se decirlo. El problema son los impuestos, la baja rentabilidad.	Somos reacios a asociarnos.

Nota: cuando aparece en el texto las siglas S.D. y R.R. equivale a siembra directa y soja transgénica Roundup Ready, respectivamente.

N°	Superficie Prop.	Alq.	Maquinaria Prop.	Alq.	Trab fiar	Servi 3°	Historia predial	Momento del cambio	Manejo predial	Percepción del deterioro de los recursos naturales y su relación con la tecnología	Observaciones
8	300	350	Sí		Sí	Cosecha	Teníamos mejor suelo. Con 1000qq de soja comprabas un tractor, no había tantos impuestos, seguros.		S.D. Soja, maíz y legumbres. 50% de RR y 50% convenio	Aplico tecnología de punta, S.D., fertilizantes. Tengo campos excelentes. Animales no porque no quisiera poner animales en un campo muy bueno. Un campo malo del vecino aplicó tecnología, y saca igual que acá.	Sociedad de hecho con mi hermano. 5 hijos
9	60	120			Sí		El campo viene de mis padres. Arriendo porque no se puede vivir con 60 Ha. A los chicos no les gusta el campo	Soja. Se han sacado los alambrados para sembrar.	S.D. soja R.R. trigo y maíz.. Huerta para consumo	uso R.R para disminuir costo y por tranquilidad. La tecnología me ayuda a aumentar los rendimientos. Vino bien para la mano de obra pero mal para la salud. No es uno que quiera pero te llevan a eso.	Fuimos arrendatarios. Era una zona con ganadería
10	42		Sí		Sí		Eran 168 Ha de mi abuelo que vino de Italia. Tuve tambero. Tengo 2 hijas y 5 nietos; aré a caballo	20-30 años. Desde el 50 con el tractor y del 60 el agroquimi co	Ganadería. Crio terneros, algo de soja.	Con las R.R estamos en pañales, hay que tomarlo no a 5 sino a 10 años. El deterioro es comercial están haciendo negocio. Se puede asociar la nueva tecnología con la otra.	Percepción del manejo de los recursos naturales
11	70	120	Sí		Sí	Siembra	El abuelo viene de Italia, había ganadería	Soja, la gente abandonó el campo y comen zó el deterioro del suelo	Animales de cría, granja. S.D 90% trigo, maíz, soja.	Paquete tecnológico. La tecnología nos ayuda, abajo no nos tiró nunca. La S.D. fue un avance tecnológico contra la erosión, no estoy de acuerdo con lo que vale. Uso fertilizante para mantener el suelo.	Espiral de tecnológica de necesidades.
12	840	120	Sí				En 1880 estancia La Cautiva, suelos de baja product. con erosión. Compramos en el 70	Con la soja.	Tambo en S.D. alfalfas y verde os. % años de pasturas se rompe química mente y maíz	invertimos en tecnología y el establecimiento crece. Usamos fertilizantes porque los suelos están agotados. Utilizo tecnología para tener estabilidad en la producción	Contrata tambero
13	100					Cosecha y S.D; en sociedad	En 1895 vino mi bisabuelo. a "hacer la América y volver se. Eran agricultores pero con geografía distinta. Eran arrendatarios, había lino	Yo conocí la soja en el 68	Trigo, maíz y soja en S.D; y poca ganadería para rotar	S.D. por el momento y por unos años funciona, asocio do a genética. Lo orgánico sí pero los costos... Ganadería para recuperar y mejorar suelos y, diversificar. Cada vez menos gente hace el mismo trabajo. El INTA bueno pero no tomó lo social	Turismo Rural para dar mayor ingreso.
14	200.		Sí		Sí	Siembra	Viví en el campo hasta los 12 años. Desde hace 20 años no se veían más pajaritos. Me inclino más por la soja común. Vivimos 4 flías. Habla animales	Dejamos los animales por la soja. Compramos un tractor con 980 qq	Trigo, maíz y soja 1° y 2°, hubo lenteja y arveja	La soja RR abarata costos, controla malezas pero los rindes son parejos. Lo que se manejan son los costos. Si va a traer problemas recién lo sabremos dentro de 50 años. Los herbicidas son menos y menos tóxicos. La S.D. mantiene humedad. Podría traer problemas de compactación	No endeudar se. Desplazar la venta. Asociarse es difícil
15	640	450	Sí	Sí	1 em pleado	Fumigación	Vengo de tradición, los animales están en campo propio. Se hacía girasol, lino y maíz. Habla menos impuestos	La soja cambió los cultivos	Maíz, trigo, soja, algo de sorgo. Todo en S.D. Los animales no rotan con S.D	Hacemos toda R.R fue un cambio totalmente positivo por el tema herbicida. No veo desventajas mientras esté adaptada al mercado. La tecnología es lo más grande que hay. Abarata mano de obra, conserva el recurso y aumenta los rendimientos	No conozco la agricultura orgánica.

Nº	Superficie Prop. Alq.	Maquinaria Prop. Alq.	Trab filiar	Servi 3 ^{ros}	Historia predial	Momento del cambio	Manejo predial	Percepción del deterioro de los recursos naturales y su relación con la tecnología	Observaciones		
16	500		Sí		Fumigación. Cosecha	Nací en el campo, siempre fui agricultor. Maíz, trigo, girasol, lino y había animales	La soja revolucionó todo, tenía mejor precio	S.D. Trigo, soja, maíz y animales para con sumo (30/40)	Con S.D. se puede hacer más cosecha. Abarató costo. Tenemos todo R.R. y S.D. Se usan los fertilizantes para no hacerle tanto daño a la tierra. La tecnología es positiva, hay que hacer caso a lo que dicen	Las 500 Ha en distintos lugares	
17	160	200	Sí			Mi padre compra en el 58. Antes alquilaban. Vivimos en el campo dos flías	La soja nos mató. La gente abandonó el campo	Trigo, maíz, soja, potrero. S.D. en agric. y ganadería 30%	Estamos cuidando el suelo hasta el punto de fertilizar los potreros. Fertilizamos todo el campo. Se de-gradó cuando lo empezamos a trabajar. La tecnología nos dio más rendimientos, conservación y abarató		
18	72		Sí			Mi padre fue mediero, compramos, vendimos. Nací criando animales. 35 Ha en arriendo y en la 37 ganadería. Mis nietos estudian	20 años del boom de la soja. Lo peor que pasó que la gente se vino al pueblo	Ganadería en campo no arrendado y agricultura en el arrendado	El problema es que se arruinaron los suelos. La R.R. es una gran cosa porque se han limpiado los campos. Siempre aconsejo tener animales. La S.D. no es lo mejor porque se tiene que hacer todo artificial. La tecnología no resuelve todo.	Historia de vida	
19	100		Cosechadora	Sí	Sí	Cosecha	Mi padre vino de Italia y era quintero. Nací en el campo. He trillado lino. Había animales. Los jóvenes desaparecen.	Soja, eliminé la ganadería y nos equivocamos.	S.D. para agricultura.	Con la tecnología sobran personas. Contra la tecnología no se puede. En suelos andamos bien por la la branza cero. La R.R. es el mejor adelante. La hacienda es un fertilizante de 1°	Más Has por baja rentab. Los Molinos era 60% hacienda.
20	73	30	Sí		No		Dejábamos descansar la tierra, no se hacían tantas cosechas. Los nietos que estudian	Año 77 con la soja. yo en el 65	Agricultura en S.D. Maíz, trigo, soja	S.D. no se trabaja más el campo; no queda nadie. Hago S.D. para trabajar menos. La RR. la uso porque es más fácil. Tendría que haber salido 50 años atrás	
21	170		Sí		Sí	Cosecha	Me formé al lado de mi padre. Nos acostumbramos al laboreo	En los 80	Ganadería, cría Agricultura en S.D.	S.D. y fertilizante buen resultado, la tierra no se seca tanto. RR. se cosecha sin malezas, la tecnología te ayuda pero te perjudica. El fertilizante abona	Somos 3 flías. Zona rara para asociarse
22	40	30			Todo		De mi suegro. Siempre tuvimos tampo y 2-3 Ha de soja. Siempre hice rotaciones.	Con el furor de la soja se vivía bien.	10 Ha con vaca Agrícola	Este año S.D. rinde más la soja por los ingerieros que se han ocupado. Con el tiempo no sé. Doy surte a la RR, vien limpia para trillar	Los hijos no continúan.
23	120	210	Sí		Sí		Mi abuelo vino de Italia, nació aquí. Campo mixto por tradición. Trigo, maíz y girasol y ganadería.	Soja, soja, soja. Todos los días habla que com par algo	250 agricultura trigo, soja, maíz 80 ganadería que roto. S.D.	S.D. no se sabe. la tecnología avanza rápido y tenemos miedo que nos lleve por delante. No se usa mucha química con la S.D. Con la RR se consiguió bastante no sé que tan inofensivo es el Glifosato	Orgánico para el pequeño productor.
24	100						Mi abuelo vino de Italia. Trigo, maíz, gallinas, quinta, cnduos para consumo, lino hasta el 40, girasol. Han desaparecido los pájaros	La soja mató todo en el 70, la gente se vino al pueblo		Ahora la técnica ayuda, se comenzó con curvas de nivel. La S.D. y la RR simplificó las tareas, mantiene humedad y no degrada. Podíamos guardar semilla ahora no sé.	Los Molinos 16 millones Ha 134 chacras