



RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias

ISSN: 0325-8718

ISSN: 1669-2314

revista.ria@inta.gob.ar

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Argentina

GABELLA, J.; LÓPEZ, F.; ÁLAMO, M.

Transición agroecológica en producciones extensivas de la región semiárida pampeana argentina

RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias, vol. 45, núm. 1, 2019, Enero-, pp. 52-60

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86458941004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Transición agroecológica en producciones extensivas de la región semiárida pampeana argentina

GABELLA, J.I.¹; LÓPEZ, F.²; ÁLAMO, M.³

RESUMEN

En Argentina existen escasas referencias de producciones agroecológicas extensivas en regiones semiáridas, por lo que muchas veces son consideradas inviables. El escaso apoyo institucional, los conflictos generados por intereses económicos y políticos y la falta de investigación de los organismos de Ciencia y Tecnología nacionales dificultan la continuidad y difusión de prácticas alternativas al sistema de producción predominante. Es por ello que este trabajo tiene como objetivo analizar una experiencia de transición hacia sistemas con enfoque agroecológico en el suroeste de la región pampeana argentina, sistematizar la información y documentar un antecedente bajo condiciones extensivas para esta área. Durante el año 2016 se realizaron entrevistas semiestructuradas a diversos actores sociales involucrados en la experiencia. La transición agroecológica presentó importantes diferencias con el sistema productivo actual, como el aumento de la ganadería y mayor complejidad de los sistemas productivos. Esta mayor complejidad se basa en la consociación de cultivos, inclusión de ganadería de ciclo completo, modificación de sistemas parcelarios, inclusión de apicultura, disminución de uso de antiparasitarios y mayor consideración de los ciclos naturales de nutrientes.

Palabras clave: agroecología, agricultura de bajos insumos, zonas de exclusión de agroquímicos.

ABSTRACT

In Argentina there are few references on extensive agroecological productions in semi-arid regions, this is why most of them are often considered unfeasible. The lack of institutional support and the conflicts generated by different economic and political interests make it difficult to continue and disseminate alternative practices to the traditional production system. Therefore, this paper aims to analyze an agroecological transition experience in the southwest of the Argentinean pampean region, to systematize the information and to generate a scientific background of extensive agroecological transition for this area. During the year 2016, semi-structured interviews were carried out with different social actors involved in the experience. The agroecological transition presented important differences with the current productive system, such as the increase of livestock production and a greater complexity of the productive systems in relation to the dominant system. This greater complexity is based on the consociation of crops, the inclusion of full-cycle livestock, the modification of farm systems, the inclusion of beekeeping, the reduction of the use of antiparasitic agents and greater consideration of natural cycles.

Keywords: agroecology, low-input agriculture, agrochemicals exclusion zone.

¹Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Geografía y Turismo, 12 de Octubre 1198. Bahía Blanca, Argentina. Correo electrónico: julitagabella@gmail.com

²Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Agronomía, San Andrés 800, 8000 Bahía Blanca, Argentina. Correo electrónico: fmlopez@criba.edu.ar.

³Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Geografía y Turismo, 12 de Octubre 1198. Bahía Blanca, Argentina. Correo electrónico: malamo74@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, al igual que en otras partes del mundo, el modelo agropecuario actual, basado en el paradigma industrial asociado a la revolución verde, ha generado importantes transformaciones territoriales y ambientales (Gabella y Álamo, 2015). El escaso acceso a la tierra, las amenazas a la seguridad y soberanía alimentaria, a la salud de las poblaciones rurales y el impacto medioambiental por el uso elevado de agroquímicos son algunas de ellas (Souza Casadhino, 2014). Además, se produjo un reemplazo de los sistemas de producción tradicionales, ganadero-agrícolas con gran proporción de trabajo familiar (López Castro, 2013; Picardi y Giaccherio, 2015), por sistemas de producción de commodities agrícolas a gran escala (Alessandria *et al.*, 2001), aparejado a un proceso simultáneo de concentración de recursos productivos y agriculturización. Esta primarización, extractivismo y exportación de recursos naturales, basados en un enfoque de agronegocios y escala, ha desplazado a pequeñas y medianas empresas agropecuarias potencialmente sustentables (Loewy, 2015).

Los sistemas productivos del suroeste bonaerense (SOB) presentan algunas de estas transformaciones relacionadas con un proceso de agriculturización que se intensificó en las últimas décadas (Iermanó y Sarandón, 2016; Ministerio de Agroindustria, 2016). Esta región comprende parte de las regiones semiárida y subhúmeda seca de la Argentina, con características climáticas y edáficas que la diferencian del resto de la pampa húmeda. Un informe realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (Krüger, 2013), que evalúa la sostenibilidad de estos sistemas en el SOB, ha reportado la aparición y permanencia de problemas de orden ambiental y socioeconómicos en estos territorios. En dicho informe se determinó que algunos de estos problemas incluían la dificultad para la adaptación de paquetes tecnológicos por falta de escala productiva, la escasez de alternativas, los bajos conocimientos técnicos, el desmonte y sobrepastoreo, la degradación de suelos, la baja productividad y rentabilidad, la emigración con la consecuente pérdida de capital social y cultural y la falta de políticas explícitas para el sector. De esta manera, a partir de la expansión de la agricultura, las actividades agropecuarias en la región se asociaron a prácticas cada vez menos relacionadas con los ciclos naturales, con un aumento de la dependencia de insumos externos (Gabella y Álamo, 2015).

A partir de los cambios observados en la región y sus implicancias para el desarrollo territorial, se plantea la necesidad de pensar en cambios en la agricultura actual que puedan solucionar las externalidades de la agricultura industrial basada en el uso de agroquímicos. En este contexto, surgen desde iniciativas privadas y ámbitos públicos algunas líneas y políticas de acción con una nueva mirada (Sarandón y Flores, 2014). Actualmente, tanto desde el ámbito científico (Kremen *et al.*, 2012) como del político (FAO, 2007; 2014), se acepta a la agroecología como una disciplina capaz de ofrecer una respuesta frente a los problemas del modelo agropecuario actual. Esta provee los principios ecológicos básicos para el estudio,

diseño y manejo de agroecosistemas productivos, que conserven los recursos naturales y sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables (Altieri, 1999). Esta disciplina es aceptada por consenso internacional como capaz de equiparar o aumentar la producción de alimentos a nivel mundial y con menor efecto sobre el ambiente (Altieri, 2002; FAO, 2014). Su enfoque teórico y metodológico utiliza varias disciplinas para poder estudiar la actividad agropecuaria desde una perspectiva integradora, realizando un estudio holístico, que involucra aspectos ambientales y humanos (Altieri, 1999).

La agroecología suele definirse como adecuada para pequeños productores de zonas marginales (Altieri, 2002), y es en muchos casos desconocida por los productores de cultivos extensivos a nivel mundial. En el SOB en particular, la implementación de sus principios solo se realiza de forma aislada, de manera alternativa y complementaria al modelo tradicional de producción (Gabella y Álamo, 2015). Sin embargo, desde abril de 2014 un grupo de productores del partido de Guaminí, provincia de Buenos Aires, inició las primeras experiencias en agroecología extensiva promovidas por el Municipio. A través de este proyecto se planteó una transición hacia sistemas productivos agroecológicos, basado en las demandas sociales por el impacto del uso de agroquímicos en la región. Se entiende por transición al proceso en el cual los productores cambian de un manejo del establecimiento con baja diversidad de especies y alta dependencia de insumos externos, a un sistema organizado a través de los principios agroecológicos (Blesh y Wolf, 2014).

En Argentina existen escasas referencias de producciones agroecológicas extensivas en regiones semiáridas, por lo que muchas veces son consideradas inviables. Por un lado, es necesario recuperar algunas técnicas que se han perdido en los sistemas agropecuarios actuales, como el control cultural de arvenses¹ o la inclusión de rotaciones con pasturas polifíticas. Por otro lado, es necesario generar nuevas tecnologías y adaptarlas a las características locales y regionales, de manera que permitan la implementación de sistemas agroecológicos extensivos. Es por ello que este trabajo tiene como objetivo analizar la experiencia de transición agroecológica del grupo de productores de Guaminí, sistematizar la información y documentar el antecedente de la transición agroecológica extensiva en el área semiárida del SOB. Para ello se plantearon los siguientes objetivos específicos: (i) determinar las características de los agroecosistemas en el área de estudio; (ii) caracterizar los actores involucrados en la experiencia; (iii) detallar las prácticas agronómicas implementadas durante la transición; y (iv) analizar la adaptabilidad de los principios agroecológicos a los productores de la región. Esta información servirá de insumo para futuros productores, proyectos e

¹Se prefiere la utilización del término "arvense" (que crece en los sembrados, Real Academia Española (RAE)) a diferencia de "malezas" (mala hierba, RAE) ya que este último término enfatiza solo el aspecto negativo de las plantas espontáneas, a pesar de la importancia de estas para la cobertura, protección del suelo y otras funciones en el enfoque agroecológico.

investigaciones que deseen involucrarse en actividades agroecológicas en producciones extensivas.

Los comienzos de la experiencia de transición agroecológica en Guaminí

En mayo de 2013 se creó la Mesa de Salud Ambiental Municipal del partido de Guaminí. Esta presentó un anteproyecto de ordenamiento local sobre el uso de agroquímicos, ante una mesa agropecuaria que nucleaba a las principales entidades y sectores relacionados con la actividad del partido. En este espacio se consensuó el desarrollo de un debate público, con la participación de especialistas de diferentes disciplinas, con el fin de proteger la salud de la población y la integridad de los recursos naturales en el partido. En noviembre del mismo año, comenzó el ciclo de conferencias públicas sobre el uso de agroquímicos, tratando en las dos primeras reuniones sus implicancias en la producción y el ambiente. A raíz de la charla brindada por el Ing. Agr. Eduardo Cerdá se evidenció el interés de un grupo de productores sobre este sistema de producción. Esta situación fue advertida por el director de Medio Ambiente y Recursos Hídricos el cual inició gestiones para la conformación del Grupo de Productores Agroecológicos del partido de Guaminí, garantizando el acompañamiento profesional necesario para llevar adelante esta transición (Schwerdt y Cerdá, 2015).

El grupo que emprendió las primeras experiencias en agroecología se integró originalmente por siete productores de la zona sur del partido, los cuales continúan en la actualidad. La experiencia resultó exitosa. La superficie de producción agroecológica se incrementó un 500% el segundo año respecto al primero y aparecieron varios interesados en el enfoque agroecológico a nivel regional. Conjuntamente, surgió un proyecto de valor agregado e inclusión de los granos producidos y se puso en funcionamiento el Molino de Harina Integral Agroecológico "La Clarita". Este fue desarrollado por la Dirección de Medio Ambiente y Recursos Hídricos en forma conjunta con productores agropecuarios, la Escuela de Educación Especial N° 502 y la Asociación Pro Ayuda del Hospital Joaquín Llambías, con el objetivo de que el producto llegue a todas las familias del distrito a un bajo costo.

Luego de tres años de negociaciones, en las que el Grupo participó activamente, en junio de 2016 se aprobó la ordenanza municipal para la regulación en el uso de productos fitosanitarios en el partido de Guaminí. Esta consta de 39 artículos y entre sus principales objetivos se destaca la regulación en el transporte de productos y maquinarias, establecimiento de locales y depósitos, registro de equipos, distancias de aplicación, carga y lavado de equipos y disposición de residuos (<https://www.facebook.com/renamanet/>).

Área de estudio

La región del SOB (figura 1) está integrada por los partidos de Adolfo Alsina, Bahía Blanca, Coronel Dorrego, Coronel Rosales, Patagones, Puán, Saavedra, Tornquist, Villarino y parte de los partidos de Coronel Pringles, Coronel Suárez y Guaminí (Ministerio de Agroindustria, 2016).

El SOB se encuentra bajo la influencia de un clima templado de transición, caracterizado por una gran variabilidad climática interanual, principalmente en las precipitaciones (Glave, 2006; Campo *et al.*, 2009; Gil *et al.*, 2008; Gabella *et al.*, 2009, 2010). Los volúmenes de precipitación disminuyen de noreste a suroeste, evidenciándose los rasgos de continentalidad y cercanía a la Diagonal Árida Argentina (Gabella y Campo, 2016) (figura 2). La ausencia total o parcial de precipitaciones durante períodos prolongados conduce a la ocurrencia de sequías, lo cual restringe la diversidad de cultivos y determina un menor potencial de producción respecto a la región pampeana central. Las lluvias se producen en dos estaciones definidas, otoño y primavera, interrumpida por una estación seca en los meses invernales, y otra semiseca en verano (enero a febrero) con alta evapotranspiración (Zotelo, 2011).

La experiencia de transición agroecológica analizada en este trabajo se localiza en diversos establecimientos agropecuarios dentro del partido de Guaminí (ver figura 1). Este se ubica en el extremo norte del SOB. El partido presenta una franja deprimida en su parte central, conocida como Sistema de Las Encadenadas, ocupada por un rosario de lagunas conectadas entre sí que configuran un sistema de drenaje endorreico con declive hacia el SO (Marini, 2007). Los establecimientos de los productores relevados en este trabajo, que actualmente están llevando a cabo la transición hacia el manejo agroecológico, se ubican dentro de la zona semiárida del partido de Guaminí.

MATERIALES Y MÉTODOS

En cuanto a la recopilación de datos se recurrió a fuentes de información primaria y secundaria. Las primarias incluyeron el trabajo de campo, la observación directa e indirecta y entrevistas². Se usó la aproximación cualitativa de triangulación de las fuentes (Paul, 1996; Gaber y Gaber, 2007), bajo el enfoque de estudios de casos (Yin, 2003). Las fuentes de información secundarias incluyeron: búsqueda y recopilación bibliográfica, datos estadísticos y cartografía específica del área.

Durante los meses de abril y junio de 2016 se realizaron salidas al terreno donde se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con diversos tipos de actores sociales involucrados en la experiencia de transición: productores agropecuarios y funcionarios municipales. Durante estas, se aplicó un cuestionario que permitió conocer las características del modo de vida y del manejo de los establecimientos. Para ello se seleccionaron diversos indicadores socioproductivos relacionados con la superficie del predio, tenencia de la tierra, actividades productivas, lugar de residencia, grupo familiar, formación académica, actividades extraprediales, acceso a la información, asesoramiento, tenencia de maquinarias y tiempo desde el comienzo de la transición agroecológica.

²Los autores se reservan el derecho de exponer a los entrevistados. Sin embargo, frente a cualquier consulta de los lectores es posible la vinculación de los interesados con los entrevistados.

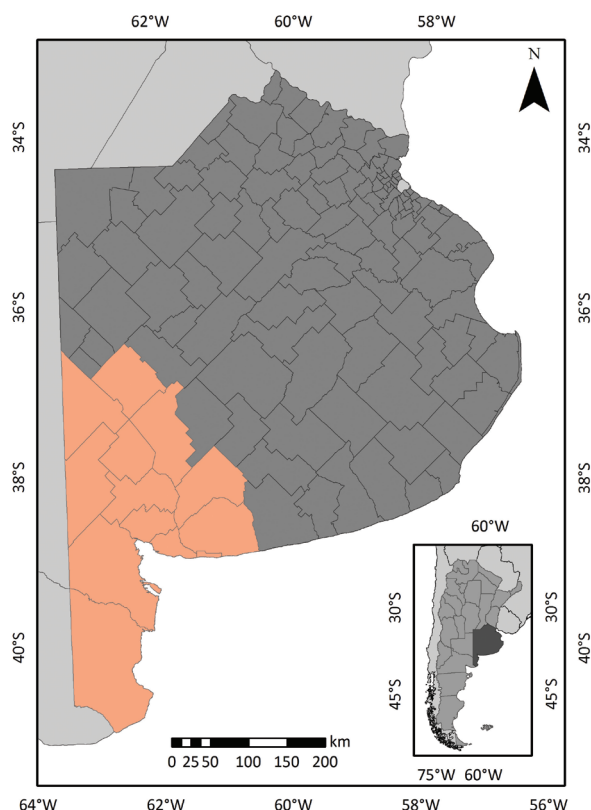


Figura 1. Partidos administrativos del Suroeste Bonaerense (SOB).

Fuente: Gabella, 2014

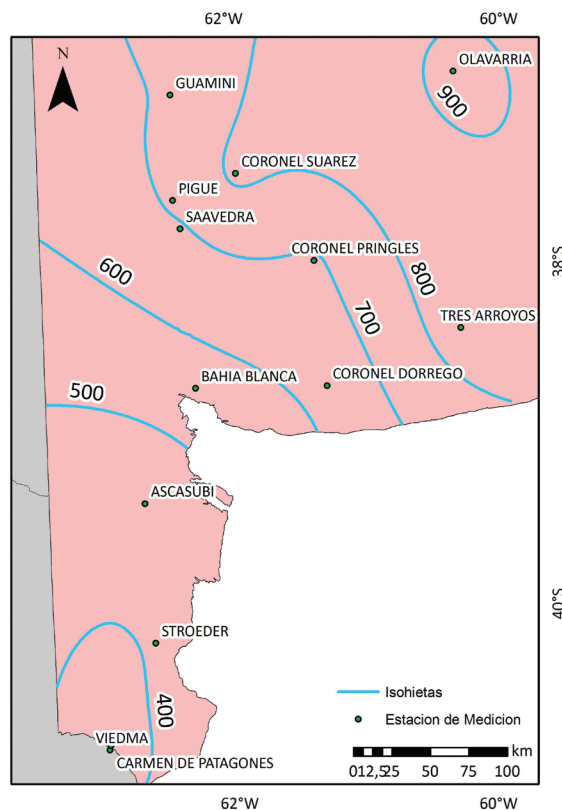


Figura 2. Isohietas medias anuales (en mm) del SOB (1971-1990).

Fuente: Gabella, 2014.

RESULTADOS

Caracterización de los productores rurales asociados a la transición agroecológica extensiva en el partido de Guaminí

En la tabla 1 se observa el resultado de las entrevistas realizadas a los productores que conforman el grupo en transición hacia la agroecología en el partido de Guaminí (ver cuestionario anexo). De los 7 productores involucrados en la transición, se entrevistaron solo a aquellos cuyas explotaciones agropecuarias se localizan dentro de la región semiárida del partido.

Es interesante destacar que ninguno de los productores que emprendieron la transición agroecológica se encuentra dentro de la zona de exclusión de uso de agroquímicos delimitada por el municipio. En todos los casos el planteo de la transición surgió de intereses propios de cada productor, en la búsqueda de una forma de producción con menor efecto sobre el medioambiente. A través de las entrevistas fue posible establecer que los productores comenzaron esta transición motivados por generar un cambio en sus modelos de producción. Su búsqueda estuvo relacionada con revalorizar sus sistemas productivos, mediante una mirada holística en la cual la naturaleza vuelva a ser la protagonista.

En cuestiones de género todos los productores son hombres, jefes de familia y sus edades varían entre 40 y 62 años. Excepto uno de los productores que reside en su explotación agropecuaria, el resto lo hace en la ciudad de Guaminí. La proximidad de los establecimientos a esta localidad hace posible el trabajo diario en los campos. El cuanto a la tenencia de la tierra todas las explotaciones son de propiedad familiar, aunque hay casos donde se presentan distintas formas y responsabilidades jurídicas. En algunos casos, los productores cumplen el papel de empleados compartiendo la administración de los establecimientos con otros miembros de sus familias. La mayoría de los entrevistados sustentan sus explotaciones agropecuarias con actividades extraprediales, propias y del grupo familiar.

Respecto a la demanda de trabajo por la producción agropecuaria predomina el empleo de mano de obra propia y la contratación de empleados es temporaria, en función de las labores requeridas. El nivel de formación también es dispar. Este varía entre productores con formación universitaria y otros que poseen educación primaria. Solo dos de los entrevistados señalaron su participación en grupos, redes y asociaciones rurales. Los productores entrevistados señalan un bajo nivel de capacitación en temas vinculados a la agroecología, y la mayoría realiza prácticas autodidactas basadas en prueba y error.

Productor	Superficie (ha)	Tenencia de la tierra	Residencia	Actividades productivas	Mano de obra	Actividades extraprediales	Participación en redes, grupos y asociaciones
1	730	Propia	Ciudad	Ganadero-agrícola	1 empleado permanente	Sí	Sí
2	550	Propia	Campo	Ganadero-agrícola	2 empleados. 1 permanente y 1 temporal.	Sí	No
3	250	Propia	Ciudad	Ganadero-agrícola	2 empleados temporales.	Sí	No
4	100	Propia - arrendada	Ciudad	Chacra mixta	No posee	No	Sí
5	750	Propia - arrendada	Ciudad	Ganadero-agrícola	2 empleados. 1 hijo y un empleado permanente.	Sí	No

Tabla 1. Características de los productores rurales asociados a la transición agroecológica extensiva en el partido de Guaminí.

Fuente: elaboración propia.

Prácticas agroecológicas adoptadas en la transición

Los establecimientos involucrados en la transición presentaron sistemas de producción mixtos, ganadero-agrícolas, con planteos de ciclo completo: cría, recría y terminación (o “engorde”) de ganado bovino. Dentro de las prácticas adoptadas por los productores se destaca el aumento significativo en la implantación del cultivo de vicia (*Vicia villosa* Roth), el que por tratarse de una leguminosa todos los productores asocian con el incremento en la fertilidad del suelo. Otra de las prácticas realizadas es la consociación de cultivos: trigo con trébol rojo (*Trifolium pratense* L.) y sorgo (*Sorghum* sp.) con vicia. En contraposición al proceso de agriculturización y simplificación de los agroecosistemas observado en la mayoría de la región pampeana (Alessandria *et al.*, 2001; Pengue, 2009), los establecimientos analizados presentaron mayor diversificación productiva. En este sentido se identificaron tres aspectos claves que se contraponen al modelo agropecuario dominante: aumento de la diversidad y complejización de los sistemas, aumento de la actividad apícola y disminución de la aplicación de antiparasitarios (Ivermectinas) (tabla 2).

Respecto a la heterogeneidad de establecimientos donde se está aplicando el enfoque agroecológico se observan distintas realidades productivas, desde un sistema de chacra mixta³ hasta sistemas ganadero-agrícolas extensivos, con diferentes planteos. Cada productor ha adoptado los principios agroecológicos de acuerdo a sus condiciones

prediales y según su visión, pero ninguno reportó problemas de adaptación de los principios generales de la agroecología.

En cuanto a la complejización, se identificaron: mayor relevancia de las tecnologías de procesos y menor importancia de las tecnologías de insumos; mayor necesidad de mano de obra y presencia del responsable del establecimiento para la toma de decisiones en tiempo y forma; modificación de los diseños parcelarios con aumento de subdivisiones necesarias para el pastoreo racional intensivo; mayor consideración de los ciclos naturales en los casos donde se plantea la integración de principios biodinámicos⁴; y mayor capacidad innovadora en las estrategias de manejo. En los casos de transición evaluados, es notable la necesidad de recuperación de antiguas prácticas (ej. adaptación y utilización de maquinaria desarrollada por los productores, control cultural de malezas) o generación y adaptación de nuevas prácticas que permitan la producción agroecológica en producciones extensivas de la región.

En cuanto al aumento de la actividad apícola, este es un sector que viene enfrentando graves problemas debido al avance de la frontera agropecuaria en el SOB (Tourn *et al.*, 2012). Varios productores remarcaron el potencial aumento de la carga con colmenas en los campos que emprendieron la transición, debido a la mayor presencia de flora apícola, y en algunos casos la existencia de corredores biológicos. El aumento de la actividad apícola en la región

³Chacra mixta es un planteo productivo de pequeña escala en tamaño que combina, en proporciones disímiles, la agricultura con la ganadería (INTA, 2015). Normalmente involucra varias actividades agropecuarias como el tambo, avicultura, porcicultura, agricultura, entre otras donde la mayor parte del trabajo es aportado por la familia.

⁴La agricultura biodinámica es un método de agricultura ecológica basado en las teorías de Rudolf Steiner, fundador de la antroposofía. Tiene como objetivo revitalizar la tierra, y en consecuencia a los cultivos, los animales y al ser humano, produciendo alimentos de la más alta calidad. Como en otras formas de agricultura ecológica, se evita el uso de fertilizantes, pesticidas y herbicidas industriales (Asociación para la Agricultura Biológico-Dinámica, 2017).

Sistema de producción	Sistema actual dominante	Sistema de transición
Uso del suelo	Predomina agricultura Pocos cultivos en la secuencia Presencia de monocultivos Malezas	Predomina ganadería Rotaciones o modificaciones de secuencias de cultivos Consociación de cultivos Arvenses o "Buenazas"
Utilización de agroquímicos	Control químico de malezas Utilización creciente de insecticidas y fungicidas	Disminución del uso de agroquímicos Control mecánico de arvenses Se admite cierta presencia de malezas Control mediante pastoreo de arvenses No se controla la vegetación espontánea de zonas aledañas
Utilización de mano de obra	Desplazamiento de la mano de obra por máquinas de mayor ancho, de alto costo Pocas horas de mano de obra por hectárea	Proceso de producción con elevado uso de mano de obra (Ej.: intensificación del sistema parcelario)
Consideración de los ciclos naturales	Artificialización de la naturaleza	Mayor consideración de los ciclos naturales (Ej.: utilización de calendarios biodinámicos)
Actividades complementarias	Disminución de la apicultura	Aumento de la apicultura
Utilización de antiparasitarios	Aplicación de antiparasitarios por calendario	Mínimo uso de antiparasitarios y utilización según diagnóstico
Sistema parcelario	En caso de ganadería: pastoreo extensivo	Modificación del sistema parcelario para pastoreo intensivo

Tabla 2. Comparación del manejo actual dominante en la región y el sistema adoptado por los productores analizados.

Fuente: modificado a partir de Sarandón y Flores, 2014.

podría tener importantes beneficios por ser una actividad productiva con escaso efecto sobre el ambiente.

La disminución en el uso de antiparasitarios fue nombrada por varios productores. A pesar de que la mayoría los sigue utilizando, se plantea un uso racional de estos para llegar a la no aplicación.

DISCUSIÓN

Dificultades y desafíos en la transición agroecológica

Según Guzmán Casado y Alonso Mielgo (2007), las dificultades en la transición agroecológica se deben a la complejidad del proceso articulado en distintas escalas: establecimiento, sociedad local y sociedad mayor. Asimismo, según estos autores, este proceso se ve afectado por factores sociales, económicos, tecnológicos, culturales y ecológicos. Para el análisis de los factores que afectaron el proceso de transición en el área de estudio se procedió a su separación según dichas categorías.

En cuanto a los factores económicos, según Schwerdt y Cerdá (2015) la principal dificultad que poseían los productores que emprendieron la transición era la escala de producción y el acceso a la maquinaria para poder concretar algunas experiencias. La falta de maquinarias muchas veces dificulta las labores en los momentos precisos, factor de gran importancia en el manejo agroecológico. Sin em-

bargo, la mayor preocupación expresada por los productores en las entrevistas fue que no existen antecedentes de producciones agroecológicas extensivas en zonas subhúmedas o semiáridas que permitan tener información acerca del resultado económico de algunas experiencias concretas. Esta escasez de referencias y conocimientos al aplicar la propuesta agroecológica ya ha sido citada como una barrera a la implementación de la agroecología (Blesh y Wolf, 2014). Al respecto, varios productores resaltan la importancia de los establecimientos "La Aurora" y "Naturaleza Viva" (ambos fuera del suroeste bonaerense) como antecedentes de sistemas de producción agroecológica extensiva reconocidos a nivel internacional (FAO, 2015, 2016).

Respecto a los factores tecnológicos-ecológicos dos productores se vieron preocupados por la incidencia del "gramón" o "gramillón" (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) debido a la dificultad para su control y el aumento de su incidencia. Sin embargo, el "gramón" es considerado una arvense de difícil control también en sistemas de agricultura asociados al uso de agroquímicos, donde aumentó su dificultad de control, su incidencia y su resistencia a herbicidas (Ustarroz *et al.*, 2012). Según Schwerdt y Cerdá (2015) existe una tendencia en el grupo de productores a la utilización de la siembra directa, por lo que esta práctica podría ayudar a contrarrestar el avance de esta maleza. Una característica del "gramón" es que ocupa lugares con bajo contenido de materia orgánica, por lo que todas las prácticas de con-

servación que tiendan a aumentar el contenido de materia orgánica del suelo también ayudarían a contrarrestar la incidencia de esta especie espontánea.

Entre los factores culturales se puede nombrar la persistencia de la mirada del modelo agropecuario dominante, aún en productores con gran convencimiento de los principios agroecológicos. Dentro de los factores sociales el principal aspecto nombrado es que la transición agroecológica se está llevando a cabo mayoritariamente sin el respaldo de la gestión pública. Son escasas las experiencias o técnicos formados en la producción agroecológica y se han perdido muchos saberes de los productores locales, producto de la concentración de la tierra y desplazamiento de las producciones agropecuarias familiares. Un productor en particular nombró que otra debilidad para la adopción del manejo agroecológico a nivel regional sería la concentración de la tenencia y propiedad de la tierra.

Como aspectos positivos, los productores señalaron que ninguno de ellos abandonó el grupo. Asimismo, en la actualidad existen nuevos actores interesados en formar parte de esta experiencia. Al respecto, Schwerdt y Cerdá (2015) remarcan la importancia de mantener el grupo unido en el período de transición para evitar el desánimo frente a la dominancia del modelo industrial de producción y la falta de experiencias. Estos autores relataron el primer año de experiencias como positivo debido a rendimientos satisfactorios y análisis de costos favorables. Cada uno de los entrevistados resaltó el papel de la Municipalidad y en particular el compromiso del director de Medio Ambiente del partido de Guaminí.

Según Sevilla Guzmán *et al.* (2006) la consolidación de la transición dependerá de dos factores: en primer lugar, de un mayor conocimiento del funcionamiento de los agroecosistemas y validación de alternativas tecnológicas y, en segundo lugar, de la resolución de conflictos de intereses que dinamicen los procesos de resistencia, confrontación y finalmente adaptación social. Respecto al primer punto, en el suroeste bonaerense se cuenta con varias instituciones de educación e investigación como la Universidad Nacional del Sur (UNS), la Universidad Provincial del Sudoeste, la Universidad Tecnológica Nacional, el INTA, el CONICET y la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC) que podrían aportar el marco adecuado para la producción de conocimientos y adaptación de tecnologías que permitan el desarrollo de la agroecología en la región. Sin embargo, cabe destacar que para la investigación en agroecología sería importante un cambio radical en el enfoque de las investigaciones, con el desarrollo de otras metodologías como la Investigación Acción Participativa (IAP) (Guzmán y Alonso, 2007). Además, se resalta la importancia de la creación de organizaciones de productores ya que, en la mayoría de los casos, donde estas formas alternativas de producción prosperan es gracias al acompañamiento entre ellos. Así, para avanzar en un proceso de transición son necesarias políticas públicas y redes institucionales que estimulen y generen una estructura de sostén para la permanencia y sustentabilidad de estas experiencias. Respecto a este tema, en el año 2015

se comenzó a esbozar la idea de la formación de una red de agroecología en el sudoeste bonaerense (López y Duval, 2015). Sin embargo, hasta la actualidad no se ha avanzado en dicho proceso a pesar de que existen iniciativas de varios productores e instituciones de la región. Como antecedente se puede nombrar la Diplomatura en Agroecología dictada por la Facultad Regional de Trenque Lauquen (Universidad Tecnológica Nacional), donde asisten productores del SOB.

En cuanto a la necesidad de generar y recuperar conocimiento, sería necesario el estudio y recopilación de técnicas de aumento de la biodiversidad ya que se han perdido muchas estrategias de manejo debido a la simplificación de los agroecosistemas. Para el aumento de la biodiversidad sería necesaria la revisión de antiguas prácticas que actualmente se han dejado de utilizar así como la adaptación de nuevas técnicas de cultivo. Dentro de estas técnicas se puede nombrar: recupero de variedades, técnicas de siembra con cultivos acompañantes, mezcla de variedades, policultivos, distribución de lotes, fechas de siembra, secuencias de cultivos, entre otras. Otro aspecto muy importante en la transición agroecológica es la sustitución de insumos (Gliessman *et al.*, 2007). Dicha sustitución puede ser por otros insumos que son generados en la región o en el establecimiento o por tecnologías de procesos. Estas últimas tendrían una dificultad mayor de aplicación ya que más que un costo económico tienen un costo intelectual, siendo su adopción más dificultosa (Resch, 2003). Ejemplos de estas prácticas pueden ser: espaciamiento y densidad de cultivos, rotaciones y adaptación de nuevos cultivos, desarrollo de nueva maquinaria, monitoreo de plagas, mejorar el momento de las labores, etc. Si bien estas prácticas no significan una conversión del sistema, se debe reconocer que, en la agricultura actual, este paso representaría una modificación fundamental para iniciar cambios a otros niveles.

CONCLUSIONES

El planteo de la transición agroecológica en el partido de Guaminí fue un importante impulso para sentar un precedente en la región de producciones extensivas en regiones semiáridas. La transición agroecológica presentó importantes diferencias con el sistema productivo actual, como el aumento de la ganadería y una mayor complejización de los sistemas productivos respecto al sistema dominante. Los casos analizados en esta experiencia fueron muy diferentes unos de otros, por lo cual no fue posible asociar una tipología de productor a la transición agroecológica observada. Sin embargo, la permanencia en el grupo de todos los actores que emprendieron la transición demuestra la posibilidad de incorporar los principios agroecológicos en producciones extensivas del SOB. Estos principios serían aplicables en diferentes situaciones productivas, desde una chacra mixta de 100 ha hasta producciones ganadero-agrícolas de 700 ha.

Las principales dificultades para el desarrollo de planteos agroecológicos en la región semiárida pampeana serían en primer lugar la escasez de antecedentes y, en segundo lugar, el acceso a maquinaria y tierra. En estas experiencias

sería necesario y prioritario un mayor apoyo del Estado, así como el avance en nuevas líneas de investigación y acción participativa. En este sentido, el Estado debería cumplir un rol fundamental durante el período de transición, incentivando estas prácticas y desalentando la implementación de prácticas no sostenibles.

BIBLIOGRAFÍA

- ALESSANDRÍA, E.; LEGUÍA, H.; PIETRARELLI, L.; SÁNCHEZ, J.; LUQUE, S.; ARBORNO, M.; ZAMAR, J.L.; RUBIN, D. 2001. La agrodiversidad en sistemas extensivos. El caso de Córdoba. *LEISA* 16, 0-11.
- ALTIERI, M. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74, 19-31.
- ALTIERI, M. 2002. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93, 1-24.
- ASOCIACIÓN PARA LA AGRICULTURA BIOLÓGICO-DINÁMICA. 2017. Calendario biodinámico para la planificación del agricultor. (Disponible: www.aabda.com.ar verificado: abril 2018).
- BLESH, J.; WOLF, S. 2014. Transitions to agroecological farming systems in the Mississippi River Basin: toward an integrated socioecological analysis. *Agric Hum Values* 31, 621-635.
- CAMPO, A.; RAMOS, M.; ZAPPERI, P. 2009. Análisis de las variaciones anuales de precipitación en el Suroeste bonaerense, Argentina. *xii Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Montevideo.
- FAO. 2007. La agricultura y el Desarrollo rural sostenible y la Agroecología. (Disponible: <http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/336200/> verificado: abril 2017).
- FAO. 2014. Scaling up agroecological approaches: what, why and how? *Oxfam-Solidarity*. Bélgica. 83 p.
- FAO. 2015. Final Report for the International Symposium on Agroecology for Food Security and Nutrition. (Disponible: <http://www.fao.org/publications/card/es/c/4e651e91-f75d-4599-9dde-f70e3f26e1de/> verificado: abril 2017).
- FAO. 2016. 52 Profiles on Agroecology: La Aurora. (Disponible: <http://www.fao.org/3/a-be861s.pdf> verificado: junio 2017).
- GABELLA, J. 2014. Gestión territorial y degradación ambiental en áreas rurales de la Diagonal Árida Templada Argentina. Partido de Patagones, provincia de Buenos Aires. Tesis doctoral en Geografía. Universidad Nacional del Sur: Bahía Blanca. 233 p.
- GABELLA, J.; ÁLAMO, M. 2015. La agroecología como alternativa productiva en el suroeste bonaerense: una mirada crítica al modelo agropecuario argentino. *ix Jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales argentinos y latinoamericanos*, Buenos Aires. 13 p.
- GABELLA, J.; CAMPO, A. 2016. Fragilidad y degradación ambiental en áreas rurales de la diagonal árida templada argentina. *Estudios Geográficos* 281, 491-519.
- GABELLA, J.; GIL, V.; DEL POZO, O. 2009. Historia Ambiental del área rural de Pelicurá, sobre la base de registros pluviométricos. Partido de Tornquist, provincia de Buenos Aires. *Revista Universitaria de Geografía* 18, 81-104.
- GABELLA, J.; ZAPPERI, P.; CAMPO, A. 2010. Distribución estacional de las precipitaciones en el Suroeste Bonaerense. *vii Jornadas Nacionales de Geografía Física de la República Argentina*, Posadas. 87-94 pp.
- GABER, J.; GABER, S. 2007. Qualitative analysis for planning & policy. Beyond the numbers. *Planners press*, American Planning Association. Chicago, Illinois, 165 p.
- PAUL, J. 1996. Between Method Triangulation. *The International Journal of Organizational Analysis*. Vol. 4, N.º 2, 135-153 pp.
- GIL, V.; ZAPPERI, P.; CAMPO, A. 2008. Análisis de las precipitaciones de otoño y primavera en el Suroeste bonaerense. *vii Jornadas de Geografía Física de la República Argentina*, Santiago del Estero. 12 p.
- GLAVE, A. 2006. Influencia climática en el sudoeste bonaerense y sudeste de la pampa. (Disponible: www.produccion-animal.com.ar/clima_y_ambientacion/29_clima_sudoeste_bonaerense.pdf verificado: febrero de 2014).
- GLIESSMAN, S.; ROSADO-MAY, F.; GUADARRAMA-ZUGASTI, C.; JEDLICKA, J.; COHN, A.; MENDEZ, V.E.; COHEN, R.; TRUJILL, L.; BACON, C.; JAFFE, R. 2007. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas* 16 (1), 13-23.
- GUZMÁN CASADO, G.; ALONSO MIELGO, A. 2007. La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. *Ecosistemas* 16 (1), 24-36.
- IERMANÓ, M.; SARANDÓN, S. 2016. Rol de la agrobiodiversidad en sistemas familiares mixtos de agricultura y ganadería pastoril en la Región Pampeana, Argentina. Su importancia para la sustentabilidad de los agroecosistemas. *Revista Brasileira de Agroecologia* 11(2), 94-103.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). 1988. Censo Nacional Agropecuario. INDEC: Buenos Aires.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). 2002. Censo Nacional Agropecuario. INDEC: Buenos Aires.
- INTA. 1988. Mapa de Suelos de la provincia de Buenos Aires, Escala 1:500.000. Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca, Buenos Aires, Argentina. Ediciones INTA: Buenos Aires. 533 p.
- INTA. 2015. Somos la Tierra: Historias y retratos de la agricultura familiar en la Argentina. Ediciones INTA, Buenos Aires. 320 p.
- KREMEN, C.; ILES, A.; BACON, C. 2012. Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-based Alternative to Modern Industrial Agriculture. *Ecology and Society* 17 (4), 44.
- KRÜGER, H. 2013. Sustentabilidad. Interpretación conceptual y problemas observados en el Centro y Sur de la provincia de Buenos Aires. *Publicaciones Regionales INTA* 19, 29.
- LOEWY, T. 2015. Ruralidad y Desarrollo en Argentina. *Estudios Rurales* 5 (9), 141-150.
- LÓPEZ, F.; DUVAL, M. 2015. Propuesta de Formación de una Red de Experimentación en Agroecología Extensiva en el Sudoeste Bonaerense. *Memorias del v Congreso Latinoamericano de Agroecología*. La Plata.
- LÓPEZ CASTRO, N. 2013. La producción familiar en el SO bonaerense de las últimas décadas: claves productivas de su persistencia (Puán y Adolfo Alsina, 1988-2012). *Huellas* N.º 17, 187-193.
- MARINI, F. 2007. Determinación del uso de la tierra en el partido de Guaminí (Argentina) mediante un estudio multitemporal con imágenes Landsat. *Revista de Teledetección* 27, 80-88.
- MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA. 2016. (Disponible: http://www.agroindustria.gob.ar/sito/ar_eas/estimaciones/distribucion/cf201516/buenosaires/pigue.php verificado: mayo de 2016).
- PENGUE, W. 2001. Impactos de la expansión de la soja en Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario e ingeniería genética: un modelo para armar. *Biodiversidad* 29, 7-14.
- PENGUE, W. 2009. Cuestiones económico ambientales de las transformaciones agrícolas en las pampas. *Problemas del Desarrollo*, *Revista Latinoamericana de Economía* 40 (157), 137-161.
- PICARDI, M.S.; GIACCHERO, A. 2015. Productividad de la tierra agrícola en el sudoeste bonaerense. *Estudios Económicos xxxii* (65), 73-95.

RESCH, G. 2003. La sustentabilidad como contexto productivo. Ediciones INTA. Córdoba.

SARANDÓN, S.; FLORES, C. 2014. Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.

SCHWERDT, M.; CERDÁ, E. 2015. Desarrollo de las primeras experiencias en cultivos agroecológicos extensivos impulsadas desde el estado municipal en Guaminí, provincia de Buenos Aires. Memorias del v congreso latinoamericano de agroecología. La Plata.

SEVILLA GUZMÁN, E.; OTTMANN, G.; GONZALEZ DE MOLINA, M. 2006. Los marcos conceptuales de la Agroecología. Ed. Bagaço. Recife. 156 p.

SOUZA CASADINHO, J. 2014. La agroecología: bases científicas, historia local y estrategias productivas en la construcción de un espacio de desarrollo integral, ético y humano. Ediciones INTA. Buenos Aires.

TOURN, E.; MARCONI, A.; IACONIS, D.; GALLEZ, L. 2012. Importancia socio-productiva de la apicultura en la región de influencia del INTA EEA Bordenave. AgroUNS 18,18-22.

USTARROZ, D.; MAZZINI, P.; RAINERO, H. 2012. Avances en el manejo de *Cynodon hirsutus* resistente a glifosato. Ediciones INTA. Buenos Aires.

YIN, R. 2003. Case study research: design and methods. 3.ª ed. Sage Publications, Inc. California.. 166 p.

ZOTELO, C. 2011. Variabilidad Climática y Ciclos Naturales. Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.

ANEXO

Entrevistas realizadas a los productores de Guaminí involucrados en la experiencia de transición agroecológica

Algunas declaraciones realizadas por los productores permiten visualizar otras motivaciones para el empleo de prácticas agroecológicas: “No me imagino vivir en el campo con olor a producto”. “No lo pensé como algo económico”. “Antes se pensaba en lo de arriba, ahora se piensa en la tierra”. “Quiero aprender a comprender un poco más los procesos de la vida del suelo”. (Entrevistas realizadas por los autores a tres productores agropecuarios en la ciudad de Guaminí y en establecimientos agropecuarios del partido, el 23 de abril de 2016). En este sentido algunos de los productores entrevistados consideraron a la agroecología como “Una forma de vida” o “una decisión que pasa a ser una filosofía de vida, estamos descubriendo cosas permanentemente”.

El grupo es heterogéneo en cuanto a las variables analizadas en este trabajo. Las situaciones personales, las motivaciones, la formación académica, el tipo de manejo, la extensión de los establecimientos, la utilización de mano de obra y el perfil productivo de cada uno de ellos fueron diferentes. A pesar de ello, todos los actores involucrados comparten algunos elementos comunes como el deseo por producir de manera diferente al modelo predominante y en función de sus orígenes, todos los entrevistados poseen un vínculo con el espacio rural, asociado a las actividades agropecuarias y caracterizado por un sentido de pertenencia que ha generado el arraigo a la tierra. A continuación un

extracto de una entrevista realizada a uno de los productores en su chacra mixta evidencia este apego por el espacio rural: “Si yo pienso en números y con la cabeza, me tengo que ir del campo, vender todo y dedicarme a otra cosa, pero no quiero hacerlo, me gusta acá, este lugar es lo que soy, lo que me gusta”. (Entrevista realizada por los autores a productor agropecuario en su explotación en el partido de Guaminí, el 25 de junio de 2016). Otro aspecto para destacar fue que todos los productores involucrados en la transición aceptaron conocer otras formas de producción llamadas normalmente “alternativas”. Este aspecto resalta la apertura de estos a nuevas ideas y la existencia de un paradigma diferente al modelo agropecuario actual.

Esto se evidencia en algunas de las citas extraídas de las entrevistas donde se expresaron incertidumbres sobre la no aplicación de agroquímicos. “Hoy no fumigo ni fertilizo pero tengo dudas”. “Es un camino el que tenés que hacer, de un día para el otro no se puede no aplicar nada”. (Entrevista realizada por los autores a dos productores agropecuarios en sus explotaciones en el partido de Guaminí, el 23 de abril y el 25 de junio de 2016). Otro aspecto para destacar es que los productores se refieren al modelo agropecuario asociado al uso de agroquímicos como el “modelo convencional” evidenciando el profundo avance de los principios de la agricultura industrial.