

## ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN ESTABLECIMIENTOS FAMILIARES DE MONTEVIDEO Y CANELONES

Prieto, A.<sup>1</sup>, Castiglioni, F.<sup>1</sup>, Chiappe, M.<sup>1</sup>, Gómez, A.<sup>2</sup> y García, M.<sup>3</sup>

Recibido:12/09/01 Aceptado: 11/12/01

### RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados obtenidos en un estudio (tesis de grado) sobre las estrategias de producción orgánica de establecimientos familiares de dos departamentos del sur del Uruguay. Las principales bases conceptuales que enmarcan el estudio son las actuales concepciones de desarrollo sustentable y agricultura sustentable, y las diferentes corrientes dentro de la última. La metodología utilizada en este trabajo fue la de estudio de casos, seleccionando para ello diez establecimientos que se encuentran ya sea en un proceso de conversión a la agricultura orgánica o que utilizan esta forma de producción en toda la unidad productiva. Los establecimientos seleccionados se analizaron desde un enfoque holístico, tomando en cuenta todos los aspectos de los mismos y las interacciones que se establecen entre sí. Específicamente, se examinaron las estrategias que emplean los productores en la elección de rubros, manejo de los mismos, manejo de recursos naturales y energéticos, manejo sanitario, manejo postcosecha, uso de la mano de obra, comercialización, asesoramiento y capacitación, relacionamiento con la comunidad, y transición al manejo orgánico. Asimismo, se examinaron las motivaciones y objetivos respecto a la actividad agropecuaria, y los valores y opiniones que los productores expresan en relación a su forma de producción. Finalmente, se realizó un análisis comparativo de las estrategias empleadas por los productores estudiados con respecto a los componentes de los paradigmas de agricultura alternativa y convencional propuestos por los autores Beus y Dunlap (1990).

**PALABRAS CLAVE:** Agricultura orgánica, producción familiar, estudios de casos, estrategias de producción agrícola.

### SUMMARY

## STRATEGIES OF ORGANIC PRODUCTION ON FAMILY FARMS OF MONTEVIDEO AND CANELONES

This document presents the results of a study which focuses on organic production strategies developed by family farms located in two departments of the Southern region of Uruguay. The main theoretical streams that frame the study are the current concepts of sustainable development and sustainable agriculture, and the diverse trends within that paradigm. Case studies was the methodology used to examine the strategies, for which ten farms, either totally organic or in transition to being totally organic, were selected. Farm units are analyzed from a holistic perspective, taking into account all the components and the interactions among them.

---

<sup>1</sup> Dpto. de Ciencias Sociales (Sociología Rural) Facultad de Agronomía - Universidad de la República O. del Uruguay.

<sup>2</sup> Centro de Estudios Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA)

Santiago de Chile 1183 Montevideo CP 11200 Uruguay

Tel: (5982) 902 85 54 Fax: (5982) 901 40 04

<sup>3</sup> Dpto. de Producción Vegetal (Horticultura)

Facultad de Agronomía - Universidad de la República Oriental del Uruguay

Av. Eugenio Garzón 780 Montevideo CP 12900 Uruguay Tel: (5982) 309-71-91/94 Fax: (5982) 309-30-04

Specifically, the strategies examined are: criteria for selecting crops, crop management, natural and energetic resource management, plant health management, post-harvest management, use of labor force, marketing, technical assistance and training, relationship with the community, and transition strategies to organic production. In addition, farmers' motivations and objectives related to agriculture as a way of life, and farmers' values and opinions related to organic agriculture are examined. Finally, a comparative analysis between the strategies used by the farmers included in the study and the components of the alternative and conventional paradigms as described by Beus and Dunlap (1990) is presented.

**KEY WORDS:** organic, agriculture, family farms, case studies, strategies agricultural, production.

## INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de este estudio<sup>1</sup> es describir y analizar las estrategias que emplean los productores familiares de dos zonas del sur del Uruguay para efectuar su producción en forma orgánica. Estas estrategias son posteriormente contrastadas con los paradigmas de agricultura convencional y alternativa propuesto por dos autores americanos—Beus y Dunlap (1990)—a los efectos de visualizar las similitudes y diferencias con las características descritas en estos modelos.

El marco teórico en el que se basa este estudio comprende el debate sobre el desarrollo y la agricultura sustentables; los conceptos de agricultura convencional y agricultura sustentable y sus principales características; las diferentes corrientes existentes dentro del modelo de agricultura sustentable, y los aspectos principales que caracterizan a las mismas. Por razones de espacio desarrollaremos estos conceptos en forma breve.

Podemos decir que la agricultura orgánica es una de las corrientes existentes dentro del paradigma de desarrollo y agricultura sustentables. El concepto de desarrollo sustentable (o sostenible) surge a mediados de la década de 1980 y ha sido ampliamente difundido por diversos organismos internacionales. Según la FAO (1991, citado por Costanza, 1991), “el desarrollo sostenible es el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras”. Dentro de este paradigma, entendemos por agricultura sustentable un modelo que propone como objetivo la mantención de la productividad agrícola con el mínimo de impac-

tos ambientales y con retornos económicos adecuados para disminuir la pobreza y atender las necesidades sociales de toda la población (Ehlers, 1996).

La agricultura convencional puede ser definida como aquella surgida a partir de la década del setenta con la llamada Revolución Verde. Dicha modalidad de producción agropecuaria es la que actualmente predomina en el mundo, y sus principales exponentes y promotores han sido los centros de investigación y extensión de Estados Unidos. Esta agricultura se caracteriza por un alto uso de insumos energéticos de fuera del predio—como combustibles derivados del petróleo—; bajo uso de mano de obra y ésta en su mayoría contratada; gran presión sobre el recurso suelo a través del laboreo; baja diversidad de especies; uso de cultivos anuales y sobre todo variedades híbridas; uso de semillas compradas; ausencia de integración animal; presencia de plagas poco predecibles; manejo químico de insectos, malezas y patógenos; empleo de nutrientes químicos en un sistema abierto con grandes pérdidas; baja importancia de los procesos de descomposición y reciclaje; manejo del riego a gran escala; sistemas con alta incidencia de riesgo; utilización de tecnología de tipo vertical e importada; diseños convencionales de investigación; inserción total en el mercado tanto en compra como en venta; alta inversión de capital; mediana productividad de la tierra; alta productividad de la mano de obra; la productividad del capital va de alta a baja; las ganancias netas de altas a bajas; altos riesgos para la salud; y altos riesgos para el ambiente (Rosset, 1998).

La agricultura orgánica se contrapone al modelo anterior y se caracteriza por ser un sistema de producción que evita o excluye ampliamente el uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crecimiento y aditivos para la alimen-

<sup>1</sup> El estudio fue realizado como trabajo final para la graduación de las Ing. Agr. Florencia Castiglioni y Anita Prieto.

Este trabajo presenta los aspectos principales de la tesis. La misma puede ser consultada en la biblioteca de la Facultad de Agronomía. Referencia: Castiglioni, Florencia y Prieto, Anita (2000). Estrategias de producción orgánica en establecimientos familiares de Montevideo y Canelones.

Tesis. Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Tomos I y II. 376 pp.

tación animal compuestos sintéticamente. Tanto cuanto sea posible, los sistemas de agricultura orgánica se basan en la rotación de cultivos, estiércol de animales, leguminosas, abonos verdes, residuos orgánicos de fuera del predio, minerales naturales y aspectos de control biológico de plagas para mantener la estructura y la productividad del suelo, fortalecer los nutrientes para las plantas y controlar insectos, hierbas dañinas y otras plagas” (Ehlers, 1996).

En Uruguay, la agricultura orgánica como forma de producción más extendida surge a mediados de la década de los 80 a partir del trabajo de ONGs con productores fundamentalmente hortícolas y frutícolas de la zona sur del país. Las ONGs que comenzaron a trabajar en agricultura orgánica tenían una clara influencia de experiencias europeas y posteriormente latinoamericanas como la del CET (Centro de Educación y Tecnología) de Chile. En 1987, la publicación del libro de Miguel Altieri, *Agroecología: Bases científicas de la “Agricultura Alternativa”*, tuvo un gran impacto como respaldo académico a la propuesta agroecológica. En 1990, con el apoyo del Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo (CLADES) se crea la Mesa de Agroecología (actualmente no está funcionando) integrada por seis ONGs: Centro Emmanuel, CEUTA, Redes-AT, IPRU, GRECMU y Foro Juvenil. A partir de 1989, un grupo de productores agrícola-ganaderos ligados a la Asociación Rural del Uruguay (ARU) se interesa por la producción orgánica y posteriormente, en 1992, se crea la Sociedad de Consumidores de Productos Biológicos (SCPB), dentro del marco institucional de la ARU. En julio de 1992 se aprueba un decreto propuesto por la SCPB sobre certificación de productos biológicos como respaldo de la exportación para dichos productos (Gómez, 1998).

En el año 1996 se crea la Asociación Certificadora de la Agricultura Ecológica (URUCERT), con la integración de la Comisión Nacional de Fomento Rural y de representantes de productores orgánicos y de ONGs ambientalistas, y con la participación de la Federación de Cooperativas de Consumo en carácter de observador. Los fines de dicha asociación son asegurar la calidad de los productos controlando el proceso de producción, a partir del establecimiento de un programa de certificación confiable, orientado a pequeños y medianos productores, gestionado por productores y ambientalistas con la posibilidad de integración de organizaciones de consumidores (CONSUR y PREDEG/GTZ, 1998). En el mismo año se crea la Asociación de Productores Orgánicos del Uruguay (APODU), que cuenta con unos 80 asociados (Gómez, 1998).

El número total de productores orgánicos registrados en alguna entidad certificadora llega aproximadamente a

120. En su mayoría son pequeños productores asentados en la zona rural de los departamentos de Montevideo y Canelones, aunque existen también grupos de productores en zonas de Colonia, San José, Maldonado, Salto y Tacuarembó (CONSUR y PREDEG/GTZ, 1998).

## METODOLOGÍA

Para este estudio se empleó la metodología de estudio de casos, la cual privilegia el análisis de los casos seleccionados en forma integral—en este caso los establecimientos orgánicos. Según Yin (1989), “el estudio de casos se prefiere cuando se examinan eventos contemporáneos, cuando los comportamientos más relevantes no pueden ser manipulados. Es por ello que esta estrategia de investigación se basa en dos técnicas fundamentales: la observación directa y las entrevistas sistemáticas”. Cuando la pregunta de investigación se orienta a conocer “cómo” o “por qué” ocurren determinados eventos, el estudio de casos es la estrategia de investigación más apropiada, ya que no se trata de controlar los eventos sino de describir y comprender el funcionamiento de los mismos (Yin, 1989). Así, a través de esta metodología se busca estudiar la forma en que se interrelacionan los diferentes aspectos que conforman el establecimiento (productivos, económicos y sociales) para constituirse en una unidad de producción de características determinadas; en otras palabras, se intenta conocer de qué manera se planifica y se manejan los recursos económicos, productivos, técnicos y humanos en una unidad de producción orgánica y por qué ocurre de esa manera. Si bien a partir de este estudio no es posible generalizar a todas las unidades orgánicas de producción del país, se intenta mostrar las diferentes alternativas que se presentan en este tipo de producción y examinar los aspectos que tienen en común.

La principal herramienta utilizada fue la entrevista estandarizada de respuestas abiertas. Se realizaron entrevistas a 10 productores orgánicos. Los productores orgánicos se seleccionaron a partir de las listas de productores registrados en las instituciones de certificación de la producción orgánica. Se escogieron 5 productores pertenecientes a una zona productiva cercana a la capital del país y principal centro de consumo y el resto de los productores de zonas más alejadas de la capital con condiciones de producción, comercialización y relacionamiento con instituciones muy distintas al anterior grupo.

Las estrategias analizadas fueron las siguientes: estrategias de elección de rubros, manejo de rubros, manejo de recursos naturales y energéticos, manejo sanitario, manejo post-cosecha, uso de la mano de obra, comercialización, estrategias económico-financieras y de gestión, de asesores

ramiento y capacitación, de relacionamiento con la comunidad y transición al manejo orgánico en los establecimientos que se encuentran en esa situación. Además del análisis de estas estrategias se estudiaron las motivaciones y objetivos de los productores y sus familias para producir en forma orgánica, así como las opiniones y los valores que acompañan esta forma de producción.

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de las entrevistas según las categorías mencionadas anteriormente.

### Estrategias de elección de rubros

Con relación a las estrategias empleadas por los productores orgánicos en la elección de los rubros, nueve de los diez productores poseen cultivos hortícolas en carácter de rubro principal dentro de la producción vegetal. Un productor, a pesar de haber realizado una reconversión productiva hacia los cultivos hortícolas, aún sigue manteniendo la producción frutícola como rubro principal.

Los tres productores que poseen frutales como rubro secundario los mantienen como restos de un proceso de reconversión, destinándose en la mayoría de los casos para el autoconsumo. Las motivaciones que llevaron a estos productores a volcarse a la producción hortícola son: un mayor retorno económico en menor tiempo, mayor rentabilidad de algunos cultivos, mayor facilidad de producción en condiciones de manejo orgánico y menores problemas sanitarios en determinados cultivos.

En cuanto a la elección de las variedades de frutales se prefieren aquellas de buenas cualidades organolépticas (aroma y sabor), además de características de forma y tamaño como en la producción convencional (como lo señalan los productores que trabajan en forma convencional). En durazno particularmente se intenta volver a variedades más antiguas, de estación, con buen aroma y gusto. En la manzana, se busca sustituir variedades problemáticas en el manejo como la Granny Smith, por variedades de mejor adaptación a las condiciones de manejo orgánico en cuanto a la sanidad y productividad.

Dentro de los cultivos hortícolas se prioriza los cultivos de hoja (lechuga, espinaca, acelga), crucíferas (repollito de bruselas) de ciclos cortos, buenos precios y ágil colocación en el mercado, además de los artículos "secos": zanahoria, zapallo, boniato y ajo, sobre todo en los establecimientos pertenecientes a zonas más alejadas de la capital.

Con relación a la producción animal, 9 de los 10 productores estudiados poseen algún rubro animal. En uno de

los establecimientos, éste es el rubro principal, aunque se está produciendo una reconversión hacia la horticultura. En otro de los establecimientos, el cual es principalmente hortícola, ha habido una diversificación hacia la ganadería de carne, ya que se vislumbra que dicho rubro tiene buenas perspectivas, pero no pasará a ser el principal. El resto de los productores que mantienen animales lo hacen como complemento económico de las ventas (huevos, carne, conejos), como herramientas de trabajo (bueyes, caballo) o para el autoconsumo.

Finalmente, en muchos casos se complementa la producción con rubros que tienen un objetivo específico, por ejemplo los abonos verdes y las praderas para el mejoramiento de la fertilidad y los montes de eucaliptus, para leña o madera.

### Estrategias de manejo de rubros

Identificamos como uno de los principales aspectos que hacen a las estrategias de manejo frutícola de los productores orgánicos que cultivan frutales, la utilización de una amplia diversidad de especies y variedades, ya mencionada en la sección anterior. Esta diversificación se viene potenciando desde que los productores comenzaron el manejo orgánico de sus cultivos, con la excepción de un productor, en que la actividad frutícola es un remanente del proceso de reconversión a la horticultura. Entre los principales motivos de la diversificación encontramos el gusto personal de los productores, las mayores posibilidades de colocación en el mercado -especialmente en el mercado orgánico-. A la diversidad de especies y variedades frutícolas mencionada, se agrega el empleo de otros cultivos en la entrefila en un caso o entre las plantas de los frutales, en dos casos.

Un segundo punto estratégico sería la elección de dichas especies y variedades frutícolas de acuerdo con una serie de criterios, entre los que se destacan las características de la fruta -en especial su sabor, pero también su color y tamaño-, su comportamiento bajo manejo orgánico -que incluye básicamente los aspectos sanitarios-, y la posibilidad de escalar la cosecha y la venta de fruta.

Por último, el mencionado escalonamiento en las épocas de cosecha de los frutales, puede considerarse como un aspecto fundamental en sí mismo, ya que es motivado tanto por la necesidad de escalar las tareas de cosecha -de alta utilización de mano de obra-, como por la posibilidad de colocar productos en el mercado de forma continua, aprovechando la oportunidad de precios adecuados, pero sobre todo abasteciendo al exigente y limitado mercado orgánico.

Con respecto al manejo de los cultivos hortícolas que realizan los productores orgánicos, algunos de los puntos

que consideramos estratégicos son similares a los descritos para el caso de los frutales, mientras que otros sólo los hallamos en el caso de la horticultura. Entre los primeros se encuentran la gran diversidad de especies y variedades cultivadas; algunos de los criterios básicos utilizados para la elección de especies y variedades; y el escalonamiento en las épocas de siembra, trasplante y cosecha de las mismas. Entre los segundos se destacan la adecuación de los rubros hortícolas a la zona en que se ubican los establecimientos así como también al nivel de tecnificación de los mismos; el empleo de algunas poblaciones locales por la gran mayoría de los productores orgánicos; la importante incidencia del trasplante -en especial del trasplante con terrón-; y la adecuación de las densidades de siembra y marcos de plantación al manejo sanitario orgánico, particularmente al control de malezas.

La diversidad de especies cultivadas surge una vez más como aspecto central en los establecimientos orgánicos, en el manejo de los que llamamos “otros cultivos” (es decir, cultivos de pradera o abonos verdes), con la excepción de los montes forestales que suelen estar constituidos por una sola especie. Adicionalmente observamos que la mayoría de estos rubros vegetales le brindan al productor múltiples beneficios.

### Estrategias de manejo de recursos naturales y energéticos

El principal recurso natural, base de la producción, es el suelo, por lo que nos centramos en el manejo que realizan los productores orgánicos del mismo. Además consideramos de gran importancia el uso del agua sobre todo con relación a la importancia de su conservación.

Casi todos los productores han notado una evolución favorable en los suelos desde que comenzaron el manejo orgánico, aunque aclaran que es un proceso lento, y que siguen teniendo algunas dificultades para la adecuada conservación de este recurso. Si bien se realiza un menor laboreo, carecen de algunas herramientas como el cincel que ayudaría a una mayor conservación del suelo. En todos los casos se realizan rotaciones de cultivos (hortícolas), haciendo especial hincapié en la consideración de diferentes géneros y especies con el objetivo de disminuir la incidencia de plagas y enfermedades. Es significativo el empleo de abonos verdes en la rotación así como la incorporación de rastrojos y abonos de origen animal. En dos casos se realiza una planificación a largo plazo de las rotaciones considerando el empleo de praderas por períodos de tres o cuatro años.

En cuanto a la fertilización, además de los citados aportes de materia orgánica provenientes de abonos verdes,

rastrojos y abonos de origen animal, se le da especial importancia a los preparados caseros como el “bostol” o “supermagro” de aplicación foliar preferentemente. Estos productos son preparados a base de materia orgánica extraída del propio predio, y presentan propiedades como fertilizantes y/o repelentes de insectos.

En cuanto al uso del agua, en la mayoría de los casos se utiliza agua de pozo tanto para la producción como para el consumo familiar. Los productores que están registrados en alguna entidad certificadora deben realizar un análisis del agua que utilizan para comprobar que es apta para la producción orgánica.

En relación a los recursos energéticos en todos los casos se emplea el gas oil como principal insumo energético para la producción. Sin embargo es generalizado el uso de leña proveniente del propio establecimiento o de montes de la zona para la calefacción de las viviendas.

### Estrategias de manejo sanitario

Con relación a este punto, la opinión general de la totalidad de los productores orgánicos estudiados es que los principales problemas sanitarios son los provocados por los **insectos**, tanto en cultivos hortícolas como frutícolas, y las **malezas**.

En los establecimientos que poseen frutales los insectos plaga más frecuentes y problemáticos son: carpocapsa, grafolita, y pulgones. Las estrategias que se han empleado para el control de estas plagas son: para las dos primeras la confusión sexual con dispensadores de feromonas, y para el segundo caso aplicaciones de preparados con sales minerales.

En cuanto a los cultivos hortícolas, los principales problemas de plagas son: pulgones, lagarta, polilla del tomate, y taladro en zanahoria. En estos casos las medidas de manejo consisten en aplicaciones de insecticidas orgánicos tales como tabaco, infusiones de ortiga, paraíso, y sobre todo el control cultural, mediante la combinación de cultivos, manejo de las fechas de siembra, manejo de las malezas, distancias de plantación y otras técnicas que tienen como objetivo reducir las condiciones que estimulan el desarrollo de estos insectos.

La opinión general entre los productores orgánicos es que bajo manejo orgánico las **enfermedades** son manejables y no representan un problema en la producción. Incluso la sarna en manzano luego de varios años pudo ser controlada con cambios de dosis de determinados compuestos minerales como el calcio y el azufre.

Se admite que los problemas sanitarios han disminuido con el manejo orgánico y que los períodos más difíciles son las primeras etapas de la transición. Lo principal es el

manejo equilibrado de los nutrientes aportados al suelo, y el mejoramiento de su fertilidad y estructura.

La segunda mayor dificultad planteada consiste en el manejo de las malezas. Estos problemas a su vez han aumentado en el manejo orgánico. Este punto para muchos productores es una de las limitantes de todo el proceso productivo. Los mecanismos empleados para el control de las malezas se basan sobre todo en carpidas, lo cual encarece el costo de la mano de obra. Otros métodos apuntan al arreglo espacial y temporal de los cultivos, tratando de tener el suelo cubierto en las épocas de mayor incidencia de las malezas principales y favorecer la competencia de los cultivos frente a las mismas. En la producción frutícola el control se basa en el pasaje de maquinaria con herramientas que arranquen las malezas e impidan su establecimiento.

La falta de conocimientos técnicos muchas veces es la limitante mayor para el encuentro de soluciones a estos problemas. En ciertos casos la inventiva del propio productor apoyado por el asesor, ha logrado crear mecanismos o herramientas que mejoran y aumenta la eficiencia de control de los problemas sanitarios y el mejor desarrollo de los cultivos.

### **Estrategias de manejo post-cosecha**

Las estrategias de manejo de la poscosecha están muy relacionadas con las estrategias comerciales. Por ejemplo, los productores que comercializan a través de supermercados realizan el empaque de la mercadería que va a ese destino en envases especiales y con una preparación determinada, respondiendo a las exigencias de estos centros de comercialización.

En todos los casos estudiados el packing se realiza en el propio establecimiento, aspecto percibido como positivo ya que representa una mejora en la calidad de vida de las mujeres que pasan de tareas pesadas a un trabajo más liviano de embalaje y preparación de mercadería, además de señalarse una mejora en el precio de los productos.

Las formas de presentación de la mercadería consisten en bandejas de espuma plast, en las cuales muchas veces se pueden inventar presentaciones novedosas como mezcla de diferentes vegetales o variedades de una misma especie. Otras formas de presentación consisten en redes o mallas para frutas y verduras o bolsas de nylon. Cuando los canales de comercialización son menos exigentes en la presentación de los productos, los mismos van a granel en cajones de madera.

En el caso de rubros animales como el queso de cabra, el productor que lo realizaba buscaba continuamente nuevas formas de presentación con diferentes envases como

forma de hacer más atractivo el producto y tener un efecto positivo en los clientes.

Generalmente se realizaba el procesamiento de ciertas frutas y verduras en el predio. En la mayoría de los casos el destino principal era el autoconsumo. Tres de los productores estudiados comercializaban productos procesados como dulces de frutas y verduras o conservas.

### **Estrategias de uso de la mano de obra**

Con relación a las estrategias empleadas en el uso de mano de obra, se observa claramente que la mano de obra familiar es la principal en todos los casos y la exclusiva en cuatro de los predios estudiados.

Dentro de la mano familiar, en la mayoría de los casos consiste en el matrimonio y uno o dos hijos que cumplen una función de ayuda en ciertas tareas ya que realizan otras actividades fuera del establecimiento.

En la mayoría de los casos se busca que exista una especialización de las tareas dentro de la familia, tendiendo a que la mujer se vuelque a las tareas de packing, procesamiento y administración, con reducida participación en decisiones técnicas en la producción. En los casos en que la mujer no participa de la producción, realiza trabajos fuera del hogar.

La mano de obra asalariada, generalmente es sazonal y por cortos períodos en el año, ya que se requiere para tareas específicas. En uno de los establecimientos que cuenta con mano de obra asalariada permanente, se trata de un familiar que a su vez tiene un establecimiento en la zona. Otro productor tiene tres empleados permanentes, dos de ellos en régimen de medio horario; este caso es el productor de mayor escala dentro de los orgánicos estudiados y donde existe mayor peso de la mano de obra asalariada.

### **Estrategias de comercialización**

Con relación a este tipo de estrategias, se pueden observar tendencias muy claras en el grupo de productores analizados. Siete de los diez productores utilizan al supermercado como principal canal de comercialización, teniendo en general otras bocas de salida de menores volúmenes tales como ferias, canastas o puestos propios.

La principal motivación que condujo al predominio de los supermercados como canal de comercialización es en primer lugar la búsqueda de una mayor seguridad en la colocación de la mercadería. El supermercado posee un sistema comercial organizado y la intermediación de una empresa comercializadora posibilita la coordinación de todos los pasos de la cadena comercial. El intermediario le

pide al productor que plante determinados cultivos para cubrir una demanda conocida de público, la cual a su vez tiene un gran potencial de crecimiento. Otro aspecto que motiva a los productores a comercializar por este canal es el sobreprecio que brinda el supermercado por el tipo de producto y por la presentación que lleva. La gran mayoría de los artículos llevan un proceso de embalaje y presentación especial, lo cual mejora el precio del mismo. A su vez si este proceso de empaque de mercadería se realiza en el propio establecimiento, la diferencia de precio al productor es más alta, dado que lo hace con mano de obra familiar, sin tener que contratar un servicio de packing a terceros. Otro aspecto importante es el potencial de crecimiento en la demanda de estos productos y la posibilidad de exponer estos productos en góndolas a un gran número de potenciales clientes.

Las desventajas que perciben muchos de los productores estudiados son en primer lugar que las tareas de empaque de verduras y frutas demandan mucho tiempo y dedicación de mano de obra familiar, lo cual resulta muy desgastante en ciertos casos. Para algunos productores que se encargan de la gestión comercial de su propio grupo de productores, resulta aún más agotador. Otro aspecto percibido como negativo es la presencia de un agente intermediario en la comercialización, lo cual genera un costo adicional por concepto de comisiones y/o fletes.

Con el objetivo de solucionar estos problemas, la mayoría de los productores estudiados ha optado por diversificar los canales comerciales, buscando otras vías más directas que mejoren el precio final. La venta directa en el propio establecimiento, la venta en puestos propios de ferias, y las canastas, son ejemplos de este proceso de diversificación comercial.

El porcentaje de lo producido que es destinado al autoconsumo es mínimo en la mayoría de los casos (exceptuando un caso), ya que la producción orgánica lleva más dedicación y costo de mano de obra y los rendimientos en general son menores que en la producción convencional. Esto hace que los productores saquen provecho a los productos, vendiendo lo más que se pueda.

### **Estrategias económico-financieras y de gestión**

En la mayoría de los casos analizados los bienes de capital del establecimiento son de propiedad del productor y su familia. En 4 de los 10 casos de productores orgánicos estudiados se comparte algún bien (herramienta o máquina) con otros productores.

Se analizó cómo ha sido el uso del crédito por los productores y en todos los casos han recurrido al mismo para la realización de inversiones o la compra de insumos para

la producción. La mayoría de ellos aún estaban pagando créditos adquiridos, pero en todos los casos se planteaba el deseo de no contraer más créditos. En el caso que fuera estrictamente necesario optarían por algún préstamo blando que les brindara ciertas facilidades.

Por último, se observó que no existe una planificación sistemática del establecimiento, salvo en el área comercial en los casos en que se comercializa a través de supermercados. Estos coordinan con los productores o el grupo los artículos y las cantidades aproximadas que van a requerir y en los momentos que serán demandadas. De este modo se planifica dentro del grupo de productores la superficie y los artículos que cada productor deberá incluir en su programa de siembra. En cuanto a los registros de producción, no se lleva registros de producción, o rendimientos de un cultivo, tampoco de gastos de producción en la mayoría de los casos (salvo dos excepciones). En general se cuenta únicamente con las boletas de compra de insumos y las de venta de productos que son organizadas en algunos casos de forma de tener una idea de los ingresos de la actividad productiva.

### **Estrategias de asesoramiento y capacitación**

La totalidad de los productores reciben asesoramiento técnico en la producción, a excepción del grupo de productores compuestos por estudiantes de Agronomía.

La temática del asesoramiento consiste básicamente en técnicas de manejo de cultivos, manejo de problemas sanitarios, gestión de grupos y apoyo en comercialización. La mayoría de los técnicos cumplen otro tipo de funciones además del asesoramiento técnico que son muy valoradas por los productores, como llevar muestras para analizar, realizar trámites o compras de determinados insumos. Estas actividades muchas veces son fundamentales dada la lejanía de algunos productores a los servicios y la falta de medios de locomoción accesibles.

La opinión de los productores sobre el asesoramiento es positiva y consideran que ha sido útil en la búsqueda de soluciones a los problemas cotidianos de la producción.

Con relación a la capacitación, la totalidad de los productores se han capacitado en cursos o charlas sobre temas de agricultura orgánica, lo que demuestra un gran interés por perfeccionarse y adaptarse a la nueva realidad productiva.

### **Estrategias de relacionamiento con la comunidad**

En forma general se puede señalar que los productores orgánicos estudiados están altamente vinculados a la comunidad. Por ejemplo, 9 de los 10 productores orgánicos están certificados o registrados en una de las dos entida-

des certificadoras de productos orgánicos del país. Las motivaciones para esto son principalmente las exigencias comerciales de los supermercados, las que constituyen un mecanismo que brinda seguridad a los consumidores y al resto de los productores que los productos presentados como orgánicos cumplen las normas especificadas en el proceso productivo.

Del mismo modo existe un alto nivel de relacionamiento con instituciones de investigación y extensión en particular: Facultad de Agronomía, PREDEG, JUNAGRA y algunas ONGs que trabajan en temas de agricultura orgánica. Esto se da principalmente a través del asesoramiento técnico de profesionales de estas instituciones que contribuyen a aportar soluciones a los problemas sanitarios y productivos.

Se destaca también el relacionamiento entre los productores entre sí, por ejemplo en la formación de grupos. En la mayor parte de los casos los productores forman grupos para contar con asesoramiento técnico en común o para formar asociaciones para comercializar.

### **Estrategias de transición al manejo orgánico**

En relación al proceso de transición del manejo convencional al manejo orgánico en los establecimientos estudiados, podemos identificar algunos elementos en común. En la mayoría de los casos se pueden determinar tres etapas: en la primera se establecen pruebas con diferentes de técnicas de manejo orgánico en ciertos cultivos y sectores del predio o de manejo orgánico más o menos completo también en ciertos cultivos y sectores. Por ejemplo, sustitución de algunos fertilizantes químicos por abono orgánico (animal o abono verde) o pruebas con ciertos preparados caseros para el control de plagas o enfermedades. En una segunda etapa se da la ampliación de dichas prácticas a otros cultivos y a más superficie y por último en una tercera etapa se implanta el manejo orgánico en todo el establecimiento. Esto en general va acompañado de importantes inversiones de capital en bienes e insumos.

Estas etapas van acompañadas de cambios y adaptaciones constantes del manejo de todo el establecimiento. En las primeras etapas los efectos en la producción y calidad de los productos son negativos hasta una estabilización del agroecosistema que por lo general lleva varios años. Un caso de un productor frutícola sostiene que le ha llevado seis años equilibrar el sistema de producción en su establecimiento. Una de las razones de la conversión hacia la horticultura es que es más rápida la transición hacia el manejo orgánico.

### **Motivaciones y objetivos de los productores y sus familias**

Las principales motivaciones que llevaron a los productores orgánicos a dedicarse a la producción agropecuaria las podemos agrupar básicamente en dos tipos: su tradición familiar en la actividad y la vocación personal de los productores.

Los principales objetivos que se plantean los productores orgánicos de nuestro trabajo abarcan tres áreas: productiva, social y comercial. En el primer caso apuntan básicamente al aumento de la producción, mejoramiento de la calidad y solución de problemas sanitarios. Dentro de lo social, se centran en potenciar el relacionamiento entre productores y la gestión de grupos. Los objetivos comerciales radican en la búsqueda de nuevos canales para colocar mayor cantidad de productos, menor intermediación de agentes, mejores precios y fluidez en las ventas.

### **Valores y opiniones de los productores y sus familias**

Entre los valores de los productores orgánicos que se manifiestan en el trabajo, se resaltan los vinculados a la salud, la educación, la naturaleza y el rol de la mujer en la producción.

Las opiniones que surgieron con más frecuencia en las entrevistas fueron sobre el mercado y consumo de productos orgánicos, la escala de producción y la tecnología más apropiada en la producción orgánica.

Como último punto se expone el modelo de los paradigmas de la agricultura convencional y alternativa propuesto por Beus y Dunlap (1990) y el correspondiente análisis de las estrategias estudiadas según dicho modelo.

### **Elementos clave de los paradigmas de la agricultura**

Beus y Dunlap (1990) señalan seis elementos clave dentro de cada paradigma, comparándolos entre sí. La siguiente tabla muestra en forma esquemática los elementos clave que conforman cada paradigma.

Con respecto al primer elemento clave **Centralización - Descentralización**, nos referiremos al nivel en que los productores estudiados desarrollan la producción, el procesado y el mercado. El modelo señala que en la agricultura alternativa hay una mayor incidencia de los niveles local y regional en contraposición con los niveles nacional e internacional.

En los establecimientos orgánicos analizados, la producción se da exclusivamente a nivel local, así como el procesado de los productos y su empaque. El sistema de

comercialización en ferias o puestos propios funciona a nivel del mercado local, en las cercanías de los establecimientos, mientras que a través de las empresas comercializadoras para los supermercados y los repartos de canastas se alcanza un nivel regional (Montevideo y Canelones).

Cabe destacar que ocho de los diez productores orgánicos estudiados producen semillas caseras de alguno de sus rubros hortícolas. Además es significativo el abastecimiento de semillas y plantines producidos por vecinos.

En relación al segundo punto clave **Dependencia - Independencia**, según el modelo, las unidades de producción y la tecnología empleada en la agricultura alternativa son más pequeñas y de menor uso de capital que en la agricultura convencional. Al respecto, podemos afirmar que todos los establecimientos estudiados son de tipo familiar, y la mayoría de escala de producción pequeña y de bajo uso de capital. Esta es una característica de la producción orgánica del país y también de la producción granjera familiar convencional.

En el segundo punto de esta dimensión, el modelo indica que la agricultura alternativa se caracteriza por una reducida confianza en fuentes externas de energía, insumos y crédito. En los casos estudiados, esto se cumple principalmente en el uso de insumos, ya que es importante la utilización de insumos producidos en el establecimiento, por ejemplo: semillas y plantines caseros, abonos de origen animal, compost, biofertilizantes y preparados caseros para tratamientos sanitarios. En la mayoría de los casos, los productores señalaron la disminución de insumos comprados al comenzar a producir en forma orgánica, principalmente agroquímicos y combustibles, estos últimos por la menor incidencia del laboreo.

Dentro de las fuentes de energía, la gran mayoría de los productores utiliza leña de su establecimiento como fuente de energía para calefacción. El resto de las fuentes es de origen externo. Se destaca el bajo uso de combustibles fósiles.

La totalidad de los productores utilizó crédito en algún momento y la mayoría se encontraba al momento de la entrevista pagando los mismos. Sin embargo manifestaban la intención de no contraer más deudas mientras les sea posible.

En tercer lugar Beus y Dunlap (1990) señalan una mayor autosuficiencia personal y de la comunidad en la agricultura alternativa. Al respecto, es de destacar que la totalidad de productores de nuestro trabajo consumía de todos los productos del predio. Se pudo observar en la investigación un importante intercambio de artículos entre productores vecinos. En algunos casos se destinan ciertos rubros exclusivamente al autoconsumo de la familia.

Por último, el modelo sostiene que en la agricultura alternativa se hace especial énfasis en las habilidades y el conocimiento personal, así como en la sabiduría local. En todos los casos estudiados se destaca la valoración de la propia experiencia del productor, y de las recomendaciones de otros productores orgánicos de mayor experiencia. De todos modos los productores consideran de gran valor los aportes de los técnicos y las instituciones de investigación y extensión. En algunos casos los productores han adaptado tecnologías a las nuevas condiciones de producción orgánica y realizan experiencias por iniciativa propia sobre algunos aspectos de manejo.

Con respecto al punto **Competencia - Comunidad** el tema de la cooperación es indicado como relevante en el modelo de la agricultura alternativa. La totalidad de los productores orgánicos entrevistados integra algún grupo con motivaciones comerciales o técnicas. Asimismo, en la mayoría de los casos se señala la cooperación entre vecinos, por diversos motivos.

En relación al segundo punto, encontramos que en todos los casos se valora la tradición familiar, en especial en la actividad productiva, y algunas tradiciones más generalizadas como la siembras de acuerdo a las fases lunares o en días especiales. Esto también se corresponde con el modelo de agricultura alternativa propuesto.

El tercer ítem afirma que las comunidades rurales pequeñas son esenciales en la agricultura alternativa, sin embargo en nuestro estudio no surge como un aspecto claramente relevante. Se puede establecer una diferencia en cuanto al sentido de pertenencia a la comunidad, entre los productores de Montevideo y de Canelones, en especial los de las zonas más alejadas. En estos últimos se aprecia el sentido de pertenencia a una comunidad rural definida, mientras que en el Montevideo rural no sucede lo mismo y hay mayor interrelación con los servicios urbanos.

El cuarto punto menciona que en la agricultura alternativa el trabajo rural es gratificante, con lo cual la mayoría de los productores concuerda, a pesar de no estar satisfechos con el resultado económico obtenido y en muchos casos estar sobrepasados de tareas. Además se señala que en este tipo de agricultura la mano de obra debe ser significativa. En los casos estudiados hay una gran incidencia de la mano de obra familiar, que en muchos de ellos no es suficiente para cubrir la demanda de trabajo predial. Por ello la mayoría de los productores contrata mano de obra asalariada, principalmente en los momentos de mayor necesidad, para tareas específicas, aunque por razones económicas la mano de obra contratada resulta insuficiente para cumplir adecuadamente con todas las tareas. Por consiguiente estos productores buscan alternativas para

disminuir la incidencia de este recurso, a diferencia de lo establecido en el modelo.

El siguiente tema destaca que la producción agropecuaria es un modo de vida, además de un negocio, para los productores alternativos. Esto coincide plenamente con lo expresado por todos los productores orgánicos del trabajo, y en especial por los que identificamos como “vocacionales”. Cuatro de los diez productores estudiados pertenecen a este grupo, los cuales se caracterizan por un especial gusto por la tarea que realizan, un gran compromiso con la agricultura orgánica y un estilo de vida simple.

El último punto trata del énfasis de la agricultura alternativa en la permanencia, calidad y belleza. Al respecto podemos concluir de nuestro trabajo la importancia dada por los productores orgánicos a la calidad de sus productos, sobre todo en los atributos de sabor, aroma y conservación.

De los puntos propuestos **Dominación de la naturaleza - Armonía con la naturaleza;** para la agricultura alternativa respecto a la armonía con la naturaleza, destacamos de nuestro trabajo que la totalidad de productores orgánicos valoran a la naturaleza como tal y buscan producir en armonía con ella. Adicionalmente mencionan la importancia de respetar los ciclos de vida, en especial de los animales, y realizan manejos acordes a ello. En la mayoría de los casos se intenta imitar los ecosistemas naturales mediante la realización de policultivos y abonos verdes, la diversificación de especies y variedades, y la integración animal. Como ya mencionamos, sobresale el valor del suelo sano como el sostén de este tipo de producción.

En cuanto al quinto par de dimensiones **Especialización - Diversidad,** el modelo presenta como características de la agricultura alternativa la presencia de una amplia base genética, la utilización de plantas en sistemas de policultivos, el empleo de múltiples cultivos en rotaciones complementarias y la integración de cultivos y ganado. En la mayoría de los predios analizados se cumplen los tres primeros puntos mencionados, con diferentes matices entre los productores. Los productores más afianzados en el proceso de transición han llegado a aplicar más

ampliamente estas prácticas, pero todos consideran importante incrementar su utilización. En cuanto a la integración de cultivos y ganado, si bien la mayoría de los establecimientos cuenta con algún rubro animal, en algunos casos hay una tendencia a disminuir su importancia debido a la gran demanda de atención de los rubros vegetales, que son principales. Sin embargo en otros casos se pretende diversificar la producción integrando estos rubros (ganado de carne, conejos, gallinas).

Según este modelo, los sistemas de producción alternativa están localmente adaptados, y la ciencia y la tecnología debe orientarse al estudio de los sistemas y ser interdisciplinaria. Sobre estos puntos los productores reconocen que aun falta adaptar determinados aspectos de la producción y que carecen de elementos técnicos para solucionar algunos problemas productivos. A su vez, hay una gran carencia a nivel nacional de estudios enfocados al funcionamiento de los sistemas de producción orgánica.

Sobre el punto **Explotación - Restricción** el modelo sostiene que la agricultura alternativa se basa en la utilización de recursos renovables y la conservación de los no renovables. Para los productores del estudio esto es particularmente significativo para el recurso suelo, aunque también son conscientes de la importancia de conservar la calidad del agua, tanto en el corto como en el largo plazo. Con respecto a los recursos no renovables, los productores manifiestan haber disminuido el uso de combustibles fósiles, pero ello no responde a un propósito de conservación sino a haber reducido las labores del suelo y la aplicación de fitosanitarios.

En la agricultura alternativa existe una confianza limitada en la ciencia y la tecnología, según el modelo analizado. Sin embargo en la mayoría de los casos estudiados los productores se apoyan en los técnicos para la toma de decisiones, y se preocupan por ampliar sus conocimientos técnicos. De todos modos son conscientes de las limitaciones en el conocimiento de la agricultura orgánica en general y en el desarrollo de tecnologías apropiadas.

El último punto indicado en el modelo se relaciona con la importancia del conocimiento propio de los product-

### Elementos clave de los paradigmas de la agricultura

#### Agricultura convencional

##### Centralización

- \*Producción, procesado y mercado nacional/internacional
- \*Poblaciones concentradas, menos productores
- \*Control concentrado de la tierra, recursos y capital

##### Dependencia

- \*Unidades de producción y tecnologías grandes e intensivas en el uso de capital
- \*Gran confianza en fuentes externas de energía, insumos y crédito
- \*Consumismo y dependencia del mercado
- \*Principal énfasis en la ciencia, especialistas y expertos

##### Competencia

- \*Falta de cooperación, interés personal
- \*Tradiciones y cultura rural anticuadas
- \*Comunidades rurales pequeñas no son necesarias en la agricultura
- \*Trabajo rural es penoso; la mano de obra un insumo a ser minimizado
- \*La producción agropecuaria es solo un negocio
- \*Principal énfasis en la velocidad, cantidad y ganancia

##### Dominación de la naturaleza

- \*Los humanos están separados y son superiores a la naturaleza
- \*La naturaleza consiste principalmente en recursos a ser usados
- \*Ciclos de vida incompletos, decaimiento (reciclaje de residuos) son ignorados
- \*Sistemas hechos por el hombre son impuestos a la naturaleza
- \*La producción es mantenida por agroquímicos
- \*Alimentos altamente procesados fortificados nutricionalmente

#### Agricultura alternativa

##### Descentralización

- \*Mayor producción, procesado y mercado local/regional
- \*Poblaciones dispersas, más productores
- \*Control disperso de la tierra, recursos y capital

##### Independencia

- \*Unidades de producción y tecnologías más pequeñas y de bajo uso de capital
- \*Reducida confianza en fuentes externas de energía, insumos y crédito
- \*Mayor autosuficiencia personal y de la comunidad
- \*Principal énfasis en habilidades y conocimiento personal y sabiduría local

##### Comunidad

- \*Aumento de la cooperación
- \*Conservación de tradiciones y cultura rural
- \*Comunidades rurales pequeñas son esenciales en la agricultura
- \*Trabajo rural es recompensante; la mano de obra debe ser significativo
- \*La producción agropecuaria es un modo de vida, además de un negocio
- \*Principal énfasis en la permanencia calidad y belleza

##### Armonía con la naturaleza

- \*Los humanos son parte y están sujetos a la naturaleza
- \*La naturaleza es valorada principalmente por su propio valor
- \*Ciclos de vida completos, crecimiento y decaimiento están balanceados
- \*Ecosistemas naturales son imitados
- \*Producción es mantenida mediante el desarrollo de un suelo sano
- \*Alimentos mínimamente procesados y naturalmente nutritivos

*Continuación*Especialización

- \*Base genética estrecha
- \*Mayoría de plantas criadas en monocultivos
- \*Sucesión de un único cultivo
- \*Separación de cultivos y ganado
- \*Sistemas de producción estandarizados
- \*Ciencia y tecnología reduccionista y altamente especializada

Explotación

- \*Costos externos frecuentemente ignorados
- \*Beneficios de corto plazo pesan sobre las consecuencias de largo plazo
- \*Basada en fuerte uso de recursos no renovables
- \*Gran confianza en ciencia y tecnología
- \*Gran consumo para mantener el crecimiento económico
- \*Éxito financiero, estilo de vida atareado, materialismo

Fuente: Beus y Dunlap (1990).

Diversidad

- \*Base genética amplia
- \*Mayoría de plantas criadas en policultivos
- \*Múltiples cultivos en rotaciones complementarias
- \*Integración de cultivos y ganado
- \*Sistemas de producción localmente adaptados
- \*Ciencia y tecnología orientada a los sistemas e interdisciplinaria

Restricción

- \*Totalidad de costos externos deben ser considerados
- \*Resultados a corto y largo plazo son igualmente importantes
- \*Basada en recursos renovables, recursos no renovables conservados
- \*Confianza limitada en la ciencia y tecnología
- \*Consumo restringido para beneficio de las generaciones futuras
- \*Conocimiento propio, estilo de vida más simple, no-materialismo

res, la presencia de un estilo de vida más simple y no materialista en la agricultura alternativa. Como ya fue expresado, la mayoría de los productores orgánicos estudiados valoran sus conocimientos y practican estilos de vida simples. En general observamos que los productores que calificamos de “vocacionales” son quienes más valoran su estilo de vida.

## CONCLUSIONES

En el presente trabajo pudimos confirmar una de las ventajas mencionadas de la investigación cualitativa, en particular del estudio de casos, como lo es la gran cantidad de información generada a partir de las entrevistas realizadas, con lo cual se logró un importante nivel de detalle en los aspectos estudiados.

En el transcurso de las entrevistas surgieron espontáneamente opiniones y comentarios que reflejan valores de

los productores acerca de diferentes aspectos relacionado con la actividad productiva. Esto comprueba que el empleo de la técnica de entrevistas focalizadas y abiertas permite que el entrevistado exprese sus puntos de vista, aunque no sean indagados directamente por el investigador.

Asimismo, podemos identificar como una debilidad de la metodología utilizada que la misma no se adecua totalmente al estudio de algunos aspectos técnicos y económicos de los establecimientos. Tal es el caso de la información de manejo de algunos cultivos (marcos de plantación, densidades de siembra y dosis de fertilizantes) y de la evaluación del resultado económico. Para ello sería más conveniente combinar otras técnicas como mediciones directas y sistemáticas en el campo, empleo de formularios estandarizados para relevar datos técnicos y económicos y estudio de documentos del predio (boletas de compra y venta, documentos contables).

Dado que el objetivo de este trabajo era estudiar las estrategias de funcionamiento de los establecimientos en forma holística, es posible que se hubiesen logrado mejores resultados utilizando un equipo interdisciplinario de investigadores. De esa forma se hubiera facilitado la profundización en el análisis de dichas áreas, tal como lo mencionan varios autores citados en este trabajo. Por tratarse de un trabajo de tesis llevado a cabo por estudiantes, no fue posible integrar un equipo de estas características.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen muy especialmente a los productores que permitieron realizar este trabajo de investigación en sus establecimientos: Ricardo Yanieri, Carlos Márquez, Eduardo Silva, Daniel Bentancur (padre y hermanos), Luis Mar Rodríguez, Julio Moura, Germán Britos, Perla Garrido, hermanos Guarisco, Grupo Petirrojo, Sergio Domingo y José García.

### BIBLIOGRAFÍA

- BEUS, C.; DUNLAP, R. 1990. Conventional versus alternative agriculture: the paradigmatic roots of the debate. *Rural Sociology* 55 (4): 590-616.
- COSTANZA, R. 1991. *Ecological Economics: The Science and management of sustainability*. New York: Columbia University Press.
- CONSUR y PREDEG-GTZ. 1998. *Estudio de Mercado de Productos Orgánicos*. Montevideo, PREDEG-GTZ.
- EHLERS, E. 1996. *Agricultura Sustentável. Orígenes e perspectivas de um novo paradigma*. San Pablo: Livros da terra.
- GOMEZ, A. 1998. *Desarrollo de la agricultura ecológica en Uruguay*. In: *Curso de Agricultura Orgánica-Programa de Producción Orgánica*. Montevideo: CEUTA.
- ROSSET, P. 1997. *La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y el enfoque agroecológico*. In: *Curso intensivo de agroecología y desarrollo sustentable: conceptos y práctica* (pp. 1-11) Santiago de Chile: CET.
- YIN, R. 1989. *Case study research: Design and methods*. London: Sage.