

## AGRICULTURA ORGÁNICA: UNA ALTERNATIVA POSIBLE

Alberto Gómez Perazzoli\*  
2000

### I. INTRODUCCIÓN

La agricultura moderna ha logrado avances significativos en la producción de alimentos pero es crecientemente criticada por sus impactos negativos en las comunidades rurales y en el ambiente. Viene creciendo en el mundo la consideración de sistemas alternativos de producción, con el apoyo de ambientalistas y llegando a un mercado cada vez más importante. En este artículo se analiza el origen de estas alternativas, los antecedentes en el país y la viabilidad de esta opción para nuestra realidad.

### II. AGRICULTURA ALTERNATIVA

Según una definición del Departamento de Agricultura de Estados Unidos de 1984, la agricultura orgánica es:

" Un sistema de producción que evita o excluye ampliamente el uso de fertilizantes, plaguicidas, reguladores del crecimiento y aditivos para la alimentación animal compuestos sintéticamente. Tanto como sea posible, los sistemas de agricultura orgánica se basan en la rotación de cultivos, utilización de estiércol de animales, leguminosas, abonos verdes, residuos orgánicos originados fuera del predio, cultivo mecánico, minerales naturales y aspectos de control biológico de plagas para mantener la estructura y productividad del suelo, aportar nutrientes para las plantas y controlar insectos, malezas y otras plagas".

Esta definición surge en un momento (principios de los años 80) donde el término ya había logrado cierta claridad conceptual y operativa. Es posible definir la agricultura orgánica (o ecológica, biológica) comprensivamente, como un sistema de producción de alimentos, fibras y otros productos agrícolas basado en detalladas Normas de Producción. En las Normas se describen principios generales y prácticas de manejo aceptadas en la producción y son utilizadas por los organismos de certificación en sus controles, como se verá con más detalle más adelante. (Urucert, 1998)

La agricultura orgánica es un sistema alternativo al convencional o moderno, exige optar por otro sistema de producción desde el punto de vista del productor y por un producto diferente a nivel del consumidor. Si bien las agriculturas alternativas se difundieron recientemente, las bases conceptuales de la agricultura moderna y las de las propuestas alternativas ya se confrontaban desde sus inicios.

---

\* Publicado en "Perfil Ambiental del Uruguay". Coordinadores: Ana Domínguez y Ruben G. Prieto. Montevideo: NORDAN, 2000

### III. AGRICULTURA MODERNA

La agricultura moderna, basada en un padrón químico, motomecánico y genético, comienza a consolidarse a principios del siglo XX a partir de una serie de descubrimientos científicos y aplicaciones tecnológicas como los fertilizantes químicos, el mejoramiento genético de las plantas y el desarrollo de los motores de combustión interna. Hasta el momento la fertilidad de los suelos se mantenía mediante la rotación de cultivos y se integraban la producción animal y la vegetal. La introducción de los fertilizantes químicos y posteriormente de plaguicidas o agrotóxicos<sup>1</sup> en forma masiva, la utilización de híbridos de alto rendimiento, la mecanización de la agricultura, permitieron intensificar los sistemas productivos, abandonar el sistema de rotación y pasar al monocultivo así como divorciar la producción animal y vegetal.

Durante la primer mitad del siglo XX se generan importantes cambios en la agricultura y en el sector productor de insumos, fundamentalmente en Europa y Estados Unidos. Las dos guerras mundiales no sólo no frenaron este proceso sino que lo impulsaron. En efecto, muchos compuestos desarrollados como armas químicas fueron luego transformados en agrotóxicos y utilizados en campañas de control de vectores en la salud pública o en los cultivos.

Finalizada la Segunda Guerra Mundial parte del equipamiento industrial ocioso fue redirigido para la fabricación de insumos químicos y maquinaria agrícola.

Al final de la década del 60 estos avances culminan en uno de los períodos de mayores cambios recientes en la historia agrícola conocido como Revolución Verde. La Revolución Verde significó internacionalizar el modelo exitoso en el Primer Mundo, implantando "paquetes tecnológicos" (conjunto de prácticas agrícolas) de tipo intensivo. En los países subdesarrollados estas prácticas fueron impulsadas por los gobiernos, la gran mayoría de la comunidad agronómica y las empresas productoras de insumos. También tuvieron peso decisivo organizaciones como la FAO, los bancos multilaterales (como el Banco Mundial y el BID) y la USAID (agencia norteamericana para el desarrollo internacional),

La Revolución Verde tuvo éxito en aumentar la producción de alimentos, la disponibilidad de alimentos por persona aumentó y se beneficiaron los consumidores urbanos. Sin embargo el hambre continúa amenazando a 800 millones de personas y la propia FAO reconoce que, al ritmo actual, no se llegará a reducir la cantidad de personas desnutridas según las metas fijadas en la Cumbre de la Alimentación en 1996. Hoy se admite que el problema del hambre no se resuelve exclusivamente con un aumento en la producción de alimentos.

Como contraparte, se comienza a evaluar los efectos negativos de la Revolución Verde. En las áreas rurales los efectos sociales fueron el de marginar a gran parte de la población rural, incrementar la diferencia entre los campesinos pobres y los ricos y aumentar la dependencia de los predios agrícolas. Debido a la degradación de los recursos naturales, en especial la erosión y salinización de los suelos, se observa que la productividad agrícola comenzó a declinar en algunos granos para los últimos años, denotando cierto agotamiento del modelo.

---

<sup>1</sup> En agronomía se utilizan diferentes términos para designar los productos químicos que controlan plagas: plaguicidas, pesticidas o agrotóxicos. Este último término es defendido por Adilson Paschoal, investigador brasilero, ya que los plaguicidas no sólo afectan a las plagas sino a un conjunto de seres vivos presentes en los ecosistemas, incluido el hombre

La agricultura convencional provocó consecuencias negativas en los ecosistemas como erosión y pérdida de fertilidad de los suelos, destrucción de bosques, pérdida del patrimonio genético generado históricamente por los agricultores, pérdida de biodiversidad, contaminación de suelos y agua, intoxicación de la gente de campo que está en contacto directo con los agrotóxicos y también de los consumidores de los alimentos.

#### **IV. LA SITUACIÓN EN URUGUAY**

Los inicios de producción orgánica en el país se reconocen en experiencias impulsadas por docentes y estudiantes de Facultad de Agronomía, a mediados de los 80. Ese grupo no continúa desarrollándose en la Facultad pero se conecta con organizaciones no gubernamentales (ONGs) que trabajaban en medio ambiente. De este grupo de estudiantes surgen los técnicos de las distintas organizaciones no gubernamentales que implementaron programas en agricultura alternativa a partir de mediados de los 80.

Se desarrollaron propuestas para el diseño de pequeñas huertas, plantas medicinales y aromáticas y tecnologías apropiadas. Algunas ONGs instalaron sus propias granjas orgánicas<sup>2</sup>.

En 1990 se crea la Mesa de Agroecología del Uruguay, coordinación de Organizaciones no Gubernamentales hoy integrada por Centro Emmanuel, Ceuta, Ipru, Redes y Foro Juvenil.

En este momento era efectiva la crítica al modelo de desarrollo tipo Revolución Verde pero no existía un sector de productores orgánicos significativo. Las experiencias productivas de las Ongs eran vistas por los productores como modelos difícilmente reproducibles en el ámbito de sus predios. Sin embargo estas granjas cumplieron un papel de difusión y apoyo para la formación y promoción de grupos de productores que comienzan a gestarse a principios de los 90.

A partir de 1989 y paralelamente al proceso de las ONGs, un grupo de productores agrícola-ganaderos vinculados a la ARU (Asociación Rural del Uruguay) se interesa en la producción orgánica. Este grupo sería la base que luego fundaría en 1992 la Sociedad de Consumidores de Productos Biológicos (SCPB) gremial de la ARU. Se tenía la visión empresarial de las ventajas comparativas de nuestro país para este tipo de productos con relación a la agricultura mucho más intensiva en Europa. Un caso claro era la producción de carne.

En 1996 se constituye la Asociación de Productores Orgánicos del Uruguay.

A nivel del Estado la propuesta de agricultura alternativa fue recibida en sus inicios con indiferencia o rechazo. Actualmente se han logrado ámbitos de diálogo y negociación y programas específicos a medida que ha crecido el número de productores y las propuestas originales fueron encontrándose con puntos sensibles de la realidad nacional. Aunque minoritarias y sin definir las grandes líneas de las instituciones, se han desarrollado acciones tanto en la Universidad, Ministerio de Ganadería y algunas Intendencias.

En comparación con la agricultura convencional, la investigación en agricultura orgánica es marginal.

Se puede estimar en más de 130 los productores orgánicos en Uruguay, definiéndolos en sentido amplio como productores que se autodefinen como orgánicos y que realizan agricultura orgánica

---

<sup>2</sup> Centro Emmanuel en Colonia Valdense, Cáritas en Maldonado, Ecocomunidad en Montevideo.

en al menos parte de su predio.

Es muy grande la variedad de rubros que se cultivan en forma orgánica, la mayor parte de los productores se dedican a rubros de granja (Tabla 1).

**TABLA Nº 1 PRODUCCIÓN ORGÁNICA SEGÚN RUBRO.**

RUBRO	OBSERVACIONES
HORTALIZAS	36 especies, las más comunes: cebolla, boniato, acelga, maíz, zanahoria, tomate, zapallo, lechuga
FRUTALES	9 especies, más frecuente duraznero, ciruelo, vid
OTROS RUBROS INTENSIVOS	Hierbas aromáticas, hongos
PRODUCCIÓN ANIMAL	Tambo, animales de granja (cerdos, gallinas, cabras), apicultura, ganadería
RUBROS EXTENSIVOS	Cereales, praderas, verdeos, abonos verdes
PRODUCTOS PROCESADOS	Quesos, dulces, conservas

Fuente: UruCERT 1998.

Son productores pequeños con relación al promedio del país, con limitantes de capital para desarrollar más rápidamente su producción. Los productores inscriptos en la SCPB-ARU tienen superficies promedio mayores, ya que en esta certificadora existen productores agrícola ganaderos extensivos junto a productores granjeros.

A pesar que existen productores con diez años de experiencia en la producción orgánica la mayor parte se ha incorporado en los últimos cuatro años.

**TABLA Nº 2 DATOS BÁSICOS DE PRODUCTORES ORGÁNICOS EN URUCERT.**

TOTAL DE PRODUCTORES	80
SUPERFICIE TOTAL HAS.	897
SUPERFICIE PROMEDIO HAS.	11,2
SUPERFICIE ORGÁNICA HAS.	279
SUPERFICIE ORGÁNICA PROMEDIO HAS.	3,5
% SUP. ORGÁNICA	31

Fuente: UruCERT 1998.

**TABLA 3 PRODUCTORES INSCRIPTOS EN S.C.P.B - ARU**

TOTAL PRODUCTORES	37
PRODUCTORES CERTIFICADOS	21
PRODUCTORES INSCRIPTOS	16
SUPERFICIE TOTAL HAS	4053
SUPERFICIE PROMEDIO	110

Fuente: ARU 1998

## **V. LOS PROBLEMAS DE LA AGRICULTURA MODERNA EN URUGUAY.**

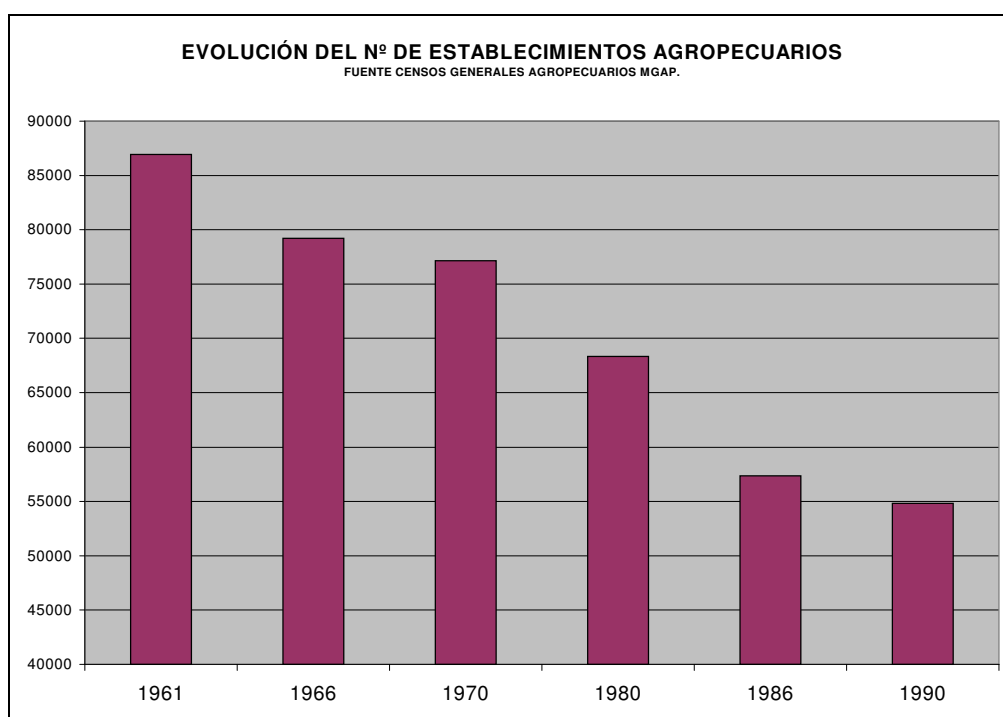
En general tanto técnicos como productores en Uruguay adoptaron las premisas de la Revolución Verde, en forma acrítica en sus inicios. Hoy es posible encontrar otro grado de preocupación sobre los efectos negativos de los paquetes tecnológicos basados en la

industrialización de la agricultura, en sus aspectos sociales, económicos y ambientales.

## V.1 ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS:

En Uruguay desaparecieron entre 1961 y 1990 el 37% de los predios rurales (Figura 1). Según un estudio del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (1999), entre 1990 y 1999 disminuyó un 32% la cantidad de horticultores del sur del país, los que quedan son los productores más viejos. Se fue aceptando como un proceso irreversible, producto de las tendencias que marca el mercado, en el marco de la apertura del país al exterior y a la región, pero no son comunes los análisis críticos sobre la influencia de las tecnologías más intensivas en capital y que generan más dependencia de los productores. Las protestas masivas de los productores rurales que se observaron en 1999, reflejan la difícil situación del sector.

FIGURA 1



## V.2 CRISIS ECOLÓGICA Y AMBIENTAL

### EROSIÓN DE SUELOS

En Uruguay el 30% de los suelos está afectado por algún grado de erosión. Los mayores problemas se encuentran en las tierras más productivas, en el litoral oeste y sur del país.

En Montevideo y Canelones la superficie erosionada es del 60% (46% en grados moderados y severos de erosión).

### DISMINUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La agricultura cubre cerca del 25 a 30% de los suelos del mundo y en Uruguay ocupan más del 80% del total.

Las actividades agrícolas simplifican la estructura del medio ambiente, reemplazando la diversidad natural con un pequeño número de plantas cultivadas y animales domésticos.

En las zonas agrícolas también se produce el desplazamiento de cientos de variedades locales por variedades de alto rendimiento, desarrolladas por centros de investigación y que en general requieren altos niveles de insumos para expresar su potencial.

Se han producido conflictos entre los interesados en la protección de áreas de importancia ecológica y los sectores productivos rurales. También existe preocupación sobre la pérdida de variedades locales de plantas y animales que son sustituidas por variedades de mejor comportamiento de mercado, aunque no necesariamente mejor adaptadas a nuestras condiciones de cultivo.

Recientemente se han introducido alimentos originados en modificaciones realizadas por ingeniería genética, lo que ha provocado el inicio de un debate en el país sobre los riesgos y beneficios de estos cultivos. Los alimentos transgénicos provienen de plantas, animales o microorganismos manipulados mediante la ingeniería genética para modificar el comportamiento de los seres vivos con diversos fines, como resistencia a herbicidas, producción de sustancias tóxicas para las plagas en la misma planta, resistencia a enfermedades, producción de sustancias específicas, mayor velocidad de crecimiento.

En Uruguay se autorizó el cultivo de soja transgénica resistente al glifosato y se solicitaron permisos para maíz transgénico con genes incorporados de *Bacillus thuringiensis* para control de insectos y otros.

El movimiento orgánico mundial se ha opuesto firmemente a la liberación de organismos manipulados genéticamente, aliándose a organizaciones ecologistas, de consumidores, comercios de venta de alimentos y científicos.

## CONTAMINACIÓN

Si bien la ganadería extensiva es la principal producción del país, donde se utilizan pocas plaguicidas con relación a la superficie, existen indicadores preocupantes con relación al uso de plaguicidas en general.

## CONTAMINACIÓN POR FERTILIZANTES

Las actividades agrícolas (cultivos y cría de ganado) son responsables del 80% del nitrógeno que se vuelca en el ambiente por actividades humanas (McGuinness, H. 1991)

El exceso de nitratos que puede llegar en el agua o en los alimentos (los que más aportan son hortalizas de hoja y embutidos) es riesgoso para la salud, puede provocar trastornos graves en niños recién nacidos y pueden ser convertidos en sustancias cancerígenas en el tubo digestivo.

Otros problemas ambientales asociados al uso de fertilizantes son la eutrofización (el exceso de nutrientes en las aguas superficiales desequilibrando profundamente los ecosistemas acuáticos), aumento del calentamiento global y destrucción de la capa de ozono por gases proveniente del metabolismo microbiano de fertilizantes nitrogenados y aumento de plagas al provocar desequilibrios metabólicos en los cultivos de origen nutricional.

En Uruguay se detectó contaminación de pozos para agua potable con nitratos, el problema puede estar originado en el uso de fertilizantes químicos o por mal manejo del estiércol de animal.

## CONTAMINACIÓN POR AGROTÓXICOS

Uruguay aumentó un 350% el uso de agrotóxicos, considerando las 3500 toneladas de principios activos importadas en 1997 con relación a lo utilizado en 1983. Se gastan hoy 37,5 millones de dólares en estos productos. Por cada dólar gastado en agrotóxicos se produce hoy la mitad de producto agropecuario que en 1983.

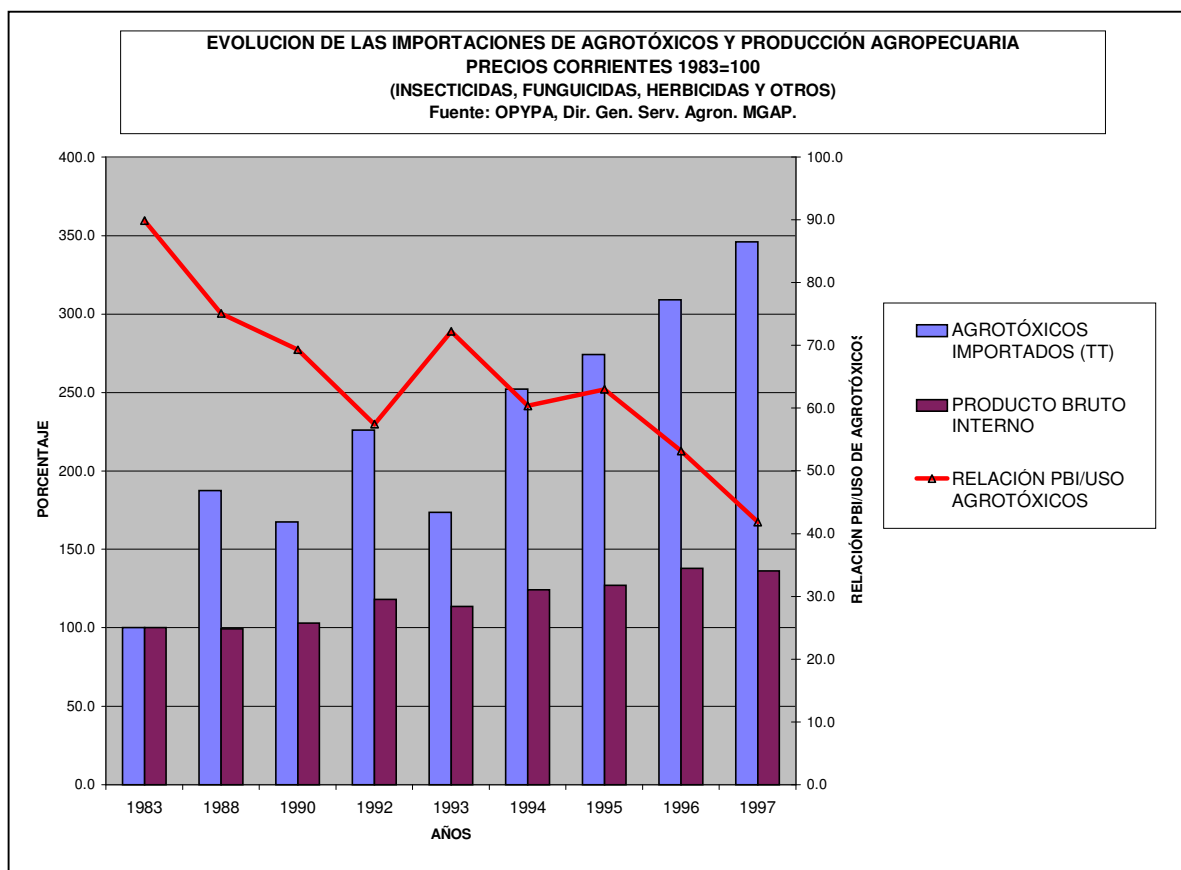
Los efectos negativos de los plaguicidas han sido extensamente denunciados internacionalmente. En nuestro país desde 1992 se publicaron trabajos que alertaban sobre los problemas del uso de plaguicidas. Se detectó presencia de agrotóxicos clorados en bebés recién nacidos y en leche materna de mujeres que no trabajaban en la agricultura, suponiéndose que se contaminaron por los alimentos (Salterain, P. 1992).

En nuestro país las intoxicaciones por agrotóxicos ocupan el segundo lugar en la estadística general del CIAT (Centro de Investigación y Asistencia Toxicológica), siendo la principal causa de muerte de los casos informados. (Kausas, S. y Banchemo, L. 1993).

Además de los efectos agudos de los plaguicidas se han señalado efectos negativos de tipo crónico. Algunos de los efectos de tipo crónico sobre la salud que se han vinculado a plaguicidas son cáncer, efectos sobre el sistema inmunitario y endocrino, lesiones cerebrales, lesiones al sistema nervioso, hígado, defectos de nacimiento, esterilidad, abortos espontáneos y muerte del feto (Moses, M. 1992).

Con excepción de los controles que se realizan en algunos alimentos para exportación, no se dispone hoy de un monitoreo y otros estudios que permitan conocer el estado sanitario de nuestra población en relación a su exposición a plaguicidas. Se sabe además que en Uruguay se venden muchos agrotóxicos que están prohibidos o severamente restringidos en otros países.

Figura 2.



## CIRCULO VICIOSO DE LOS PLAGUICIDAS

La situación por la cual es necesario aplicar cada vez mayor dosis o más productos para controlar un número creciente de plagas se conoce como el círculo vicioso de los plaguicidas.

Los mecanismos involucrados en el caso de los insectos son la generación de resistencia (es necesario utilizar cada vez más dosis de producto para provocar la misma mortalidad), la resurgencia de plagas primarias (cuando la población de la plaga aumenta a niveles mayores luego de una aplicación de plaguicidas) y el surgimiento de plagas secundarias.

En Estados Unidos mientras que la cantidad de plaguicidas utilizados se multiplicó por 12 desde la Segunda Guerra Mundial, las pérdidas por insectos en cultivos se duplicaron. (Rosset, P. 1997).

Si no se diseñan políticas de largo plazo dirigidas a conocer y reducir los daños por plaguicidas en la salud de nuestra población y en nuestros ecosistemas el uso de los mismos y sus daños seguirá aumentando, sin beneficio para productores o consumidores.

Aunque existen diversas estrategias para reducir el uso de plaguicidas, es en la eliminación del uso de estos peligrosos agrotóxicos en donde la agricultura orgánica tiene uno de sus puntos más fuertes. En Uruguay, analizados residuos de agrotóxicos en tres productores orgánicos de manzana, tomate y lechuga no se hallaron residuos detectables de 20 plaguicidas normalmente usados en estos cultivos en la producción convencional (Lemos, M. 1996).

## VI. ORIGEN DE LOS MOVIMIENTOS REBELDES

La agricultura orgánica es parte de un movimiento de agriculturas alternativas, cuya naturaleza no siempre es clara, con varias vertientes que por momentos presentan propuestas contradictorias. Los términos con los cuales se conocen son variados: alternativa, sustentable, holística, ecológica, orgánica, biodinámica, natural, permacultura, de bajo uso de insumos (LISA en inglés por Low Input Sustainable Agriculture) y otros. Lo que tienen en común es su crítica a la agricultura moderna. Puede pensarse que sus propuestas surgieron como reacción a la agricultura moderna. Sin embargo la diferencia en las bases conceptuales de los sistemas modernos y los alternativos se pueden rastrear en el momento en que se originaban las primeras teorías en el campo de la agroquímica, aunque el desarrollo más importante de estas alternativas sea más reciente (Ehlers, E. 1996)

A mediados del siglo XIX, el químico alemán Justus von Liebig (1803-1873) mostró, sobre la base de experiencias de laboratorio, que la nutrición mineral de las plantas se producía esencialmente por la absorción de las sustancias químicas presentes en el suelo. El quimismo de Liebig despreciaba totalmente el papel de la materia orgánica en la nutrición de las plantas y por lo tanto en los procesos productivos agrícolas. Liebig propuso que el aumento de la productividad agrícola sería directamente proporcional a la cantidad de sustancias químicas incorporadas al suelo y estaría limitada por el elemento más escaso de acuerdo a las necesidades de las plantas (Ley del Mínimo). La aplicación de estos postulados a la agricultura impulsó el uso de fertilizantes minerales. Las teorías de Liebig, basadas en la experimentación científica, y las del químico y fisiologista Theodore De Saussure (1767-1845) sobre la fotosíntesis significaron un profundo cambio en los conocimientos agronómicos, hasta el momento fundamentalmente empíricos.

Liebig impactó fuertemente con sus ideas tanto a la comunidad agronómica europea como al sector productivo, debido a que se oponía frontalmente a la "teoría húmica", principal postulado de la época. Desde los griegos y romanos hasta el siglo XIX se aceptaba la visión aristotélica de que la nutrición de los vegetales se producía a través de las raíces, que absorben del suelo partículas infinitamente pequeñas, constituidas en gran parte por el mismo material de las plantas.

De Saussure sistematizó los principios de la química moderna formulados por Lavoisier (1743-1794) y descubrió que el humus no era la única fuente nutricional de las plantas, ya que éstas también necesitaban del gas carbónico del aire.

Las teorías de Liebig fueron criticadas por simplistas e insuficientes para explicar los complejos mecanismos naturales que ocurren en los sistemas agrícolas, sin embargo sus críticos carecían de fundamentos científicos para apoyar estas observaciones. El comportamiento de la materia orgánica en el suelo no era bien comprendido y en ese sentido los descubrimientos de Louis Pasteur (1822-1895) en el campo de la microbiología fueron decisivos. Pasteur fue uno de los principales opositores al quimismo de Liebig y después de años de experimentación demostró que los procesos de fermentación del vino y la cerveza no eran simplemente ocasionados por reacciones químicas, como sostenía Liebig, sino por la acción de microorganismos vivos: las levaduras. Posteriormente Pasteur demostró que la nitrificación es un proceso bacteriológico que permite que los nutrientes utilizados por las plantas, como el carbono y nitrógeno, sean reciclados permanentemente por microorganismos que a su vez se alimentan de materia orgánica.

El impacto de las teorías de Liebig no se limitó al campo científico, fue el sector productivo, industrial y agrícola, donde sus postulados tuvieron mayores consecuencias, abriendo el mercado de los fertilizantes sintéticos. El propio Justus von Liebig se transformó en un productor de fertilizantes y muchas industrias realizaron propaganda en contra de la fertilización orgánica por anticuada.

Sin embargo, hacia el final de su vida, el padre de la agricultura química, realiza una poco conocida revisión de sus ideas:

“He pecado contra la sabiduría del creador y, con justicia, he sido castigado. Deseaba mejorar su trabajo porque, en mi ceguera, creí que había sido olvidado un eslabón en la sorprendente cadena de leyes que gobiernan y renuevan constantemente la vida sobre la superficie de la Tierra. Me pareció que un débil e insignificante hombre debía reparar este error”. (Justus von Liebig, 1865)

En la década de 1920 surgen casi simultáneamente algunos movimientos contrarios a la fertilización química, que revalorizaban el uso de la materia orgánica y de otras prácticas favorables a los procesos biológicos. Dentro de estas corrientes surgen en Europa los biodinámicos (iniciada por Rudolf Steiner en 1924, la agricultura orgánica cuyos principios fueron establecidos por el investigador inglés Sir Albert Howard hacia 1930 y difundidos en Estados Unidos por Jerome I. Rodale a partir de 1940. También la agricultura biológica, inspirada en las ideas del suizo Hans Peter Müller y difundida en Francia por Claude Aubert y la agricultura natural originada en Japón hacia 1935, basadas en las ideas de Mokiti Okada.

Algunas de estas corrientes fueron fuertemente influidas por los sistemas tradicionales de producción. Albert Howard trabajó en una estación experimental en la India y observó las prácticas de los campesinos locales, que no utilizaban fertilizantes químicos y sí reciclaban materia orgánica. Reconoció que un factor esencial para la eliminación de enfermedades en plantas y animales era la fertilidad del suelo y propuso restaurarla por procesos biológicos como la aplicación de abonos compuestos o compost (sustancias orgánicas transformadas por procesos biológicos).

En 1911, R. H. King, jefe de la división de Manejo de Suelos del departamento de agricultura de EE.UU (USDA), escribe *Farmers of forty centuries* (Campesinos de cuarenta siglos) impactado por sus observaciones sobre la agricultura en China, Corea y Japón. En oriente, señala, los agricultores venían cultivando y alimentando numerosas poblaciones desde hace siglos con técnicas basadas en un constante y extensivo reciclaje de materia orgánica.

Es necesario esperar a los años sesenta para que estos movimientos alternativos tomaran peso real en la opinión pública y sectores productivos y académicos.

Las denuncias sobre la degradación ambiental provocadas por los agroquímicos en EEUU, cristalizadas en el libro de Rachel Carson, “Primavera Silenciosa”, publicado en 1962, el auge del movimiento ambientalista entre el 60 y 70 y de otros movimientos sociales que postulaban una contracultura y la crítica a los patrones de consumo, fueron factores que facilitaron el resurgimiento de las ideas alternativas en agriculturas. La primera asociación internacional de agricultura orgánica se forma en Francia en 1972, es la IFOAM (Federación Internacional de Movimientos de la Agricultura Orgánica), activa hasta hoy con más de 750 organizaciones de 130 países.

## VII. AGRICULTURA SUSTENTABLE

Desde los años 80 comienza a reflexionarse sobre el desarrollo sustentable, término acuñado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el Informe Brundtland "Nuestro Futuro Común" de 1987.

La palabra sustentable deriva del latín sus-tener, y es usada en inglés desde 1290. Fue empleada con relación al uso de la tierra, recursos bióticos, forestales o pesqueros. Pero desde el 80 el término comienza a ser usado con mayor frecuencia relacionándolo con dimensiones económicas, sociales y ambientales. Se habla de un nuevo paradigma de la sociedad moderna, sobre el cual existen tantas definiciones y tan abarcativas que es posible que coincidan en él, desde las Organizaciones no gubernamentales más alternativas hasta la FAO.

Aplicado a un ecosistema la sustentabilidad indica la habilidad del mismo para persistir en un nivel o condición determinado.

Según Altieri (1997) sustentabilidad se refiere a la capacidad de un agroecosistema para mantener la producción a lo largo del tiempo, a pesar de las restricciones ecológicas y socioeconómicas.

Cuando se aplica el término al desarrollo surgen todavía más imprecisiones y contradicciones. Ernest García (1995) realiza un aporte crítico al término desarrollo sustentable. El término sugiere que es posible un control intencional y consciente de la relación entre sociedad y naturaleza. Desarrollo sugiere un proceso de cambio dirigido y controlado, donde se conoce los objetivos del proceso y los medios para lograrlos. Sostenibilidad por otro lado, alude al mantenimiento de la economía en los límites de la capacidad de sustentación de los ecosistemas que depende.

Surge un primer grupo de problemas que se pueden vincular a la complejidad de los sistemas naturales y sociales y su coevolución. Por ejemplo como manejar la variabilidad y la incertidumbre de estos sistemas.<sup>3</sup>

El segundo tipo de problemas tiene que ver con que esta definición no resuelve el problema de las necesidades humanas. En otras palabras, si se fija un límite de acuerdo a la capacidad de carga de los ecosistemas se debe conocer para que cantidad de población, de que nivel de consumo y durante cuanto tiempo debe ser calculado esa capacidad de carga. Un niño nacido en EEUU representa un impacto destructivo en los ecosistemas de la tierra dos veces mayor que un niño nacido en Suecia, 13 veces mayor al de uno nacido en Brasil, 35 más que un hindú, 280 más que uno nacido en el Chad, Haití o Nepal. La pregunta sobre la capacidad de carga de la biosfera conduce a concluir que la misma cantidad de recursos que puede sustentar a 40 millones de europeos podría sostener a 2800 millones de nepalíes.

Este tipo de enfoques permite hasta cierto punto tratar la sostenibilidad pero no dice nada acerca de la sociedad. En otras palabras, se trata de hacer duradera una sociedad donde la gente crea que vale la pena vivir. (Tabla 4). La sostenibilidad tiene que ver, no sólo con la ecología, sino también con la ética, la estética y la política.

---

<sup>3</sup> Variabilidad: Representa el carácter complejo de los sistemas biológicos y las poblaciones. Incertidumbre: Denota la falta de conocimiento preciso sobre estos sistemas. Herrman, J y Nakashima, N. 1999.

TABLA 4. SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA VERSUS SOCIAL

SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA	SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y SOCIAL
La extracción de recursos renovables ha de ser igual o inferior a la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y la emisión de contaminantes ha de mantenerse dentro de la capacidad natural de asimilación	El nivel deseable de explotación de los recursos renovables es igual o inferior a la capacidad de regeneración/asimilación de los ecosistemas, siempre que esto permita la satisfacción considerada suficiente de las necesidades y un grado de equidad aceptable.
La extracción y consumo de recursos no renovables ha de ser tan lenta como sea posible, consumiendo con preferencia sustitutos renovables y agotando los recursos no renovables más abundantes antes que sus sustitutos más escasos; y la emisión de contaminantes ha de mantenerse dentro de la capacidad natural de asimilación.	Adopción de un ritmo deseable de agotamiento de los recursos naturales no renovables, es decir, el ritmo más lento compatible con un nivel considerado suficiente de satisfacción de las necesidades de los seres humanos y con un grado aceptado como justo de equidad en la distribución.

Fuente: García, Ernest (1995)

Otros autores (Wall, E.; Smithers, J. y Wichert, G. 1995) han considerado insuficiente el concepto de sustentabilidad y prefieren utilizar indicadores relacionados a la salud de los agroecosistemas. La salud de un agroecosistema se refiere a conceptos no sólo descriptivos sino también normativos. El logro de una agricultura saludable es un objetivo a lograr, incluye las comunidades humanas, su situación social, económica y psicológica así como la situación del medio biofísico en donde estas se desarrollan. Al introducir esta idea se reconoce la necesidad de entrar en el terreno de los valores, las ideologías, los conflictos, la política.

Esta breve discusión de los problemas que se presentan al manejar el concepto de sustentabilidad, más que resolver el tema, abre otras preguntas, por ejemplo: quien decide cuales son las necesidades humanas o como se resuelven los conflictos en la sociedad.

Figura 3



Sin agotar el tema, lo anterior sirve para definir mejor el campo conceptual de determinados término (Figura 3). Es conveniente clarificar los niveles de análisis: existe un campo de definición de objetivos por parte de la sociedad, que pueden ser por ejemplo la sustentabilidad o el logro de una agricultura sana. En otro campo se ubican las herramientas para lograrlo, en este sentido la

agricultura orgánica u otras alternativas deben ser entendidos como sistemas de producción que pueden colaborar en el logro de los objetivos. Por último existe el campo de la generación de conocimientos y los enfoques científicos que permiten avanzar y comprender mejor los sistemas agrícolas, como es el caso de la agroecología.

## VIII. EL POTENCIAL DE DESARROLLO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN URUGUAY.

De acuerdo a la analizado, existen motivos de peso para promover este tipo de alternativas: su mejor adaptación a los pequeños productores, la conservación de los recursos naturales, la disminución de la contaminación por agrotóxicos, la conservación de la biodiversidad, entre otros.

Existe además la oportunidad que deriva de la situación favorable del mercado de productos orgánicos.

En efecto, la tasa de crecimiento de la venta de productos orgánicos en el mundo desarrollado oscila entre el 20 al 30% anual. Hoy todavía participa con una porción menor del mercado, (menor al 2%) pero algunas estimaciones optimistas sitúan a los orgánicos con un 15% del mercado dentro de 10 años, pasando de los actuales 11. 000 millones a 100.000 millones de dólares.(CONSUR, 1998).

La expansión es mayor en los países desarrollados con relación a la región. En Europa y Estados Unidos la agricultura orgánica tiene mayor desarrollo histórico, existen políticas específicas de estímulo y los consumidores tienen mayor poder adquisitivo y un creciente compromiso con los temas de salud y ambiente.

Por los productos orgánicos se paga un sobreprecio cercano al 30%, pero se estima que en el futuro esta diferencia va ha disminuir por un aumento de la oferta.

Aún en las estimaciones más pesimistas, el mercado internacional de productos orgánicos es de gran interés para Uruguay, un país que debe apostar no tanto a la cantidad sino a la calidad.

Actualmente la producción orgánica nacional se estima en U\$S 1,140.000 y se destina al mercado interno. Esto representa sólo el 0,12% del consumo total en el país. Sin embargo la actitud de los consumidores uruguayos frente a los productos orgánicos es muy positiva. (Tabla nº 5 )

TABLA 5: ACTITUD FRENTE A LOS PRODUCTOS ORGÁNICOS DE CONSUMIDORES QUE NO LO HAN PROBADO:

Si le ofrecieran productos orgánicos en un futuro cercano, los compraría...	%
Segura o probablemente sí:	61
Segura o probablemente no:	18
Duda o no sabe	21
TOTAL	100

Fuente: Consur 1998

El estudio citado encontró también que los consumidores no conocían en profundidad las características de los productos orgánicos y que prefieren que estos estén respaldados por un sello de calidad.

Hoy se venden productos orgánicos a través de supermercados, repartos domiciliarios, ferias, ventas a comedores.

La oferta es muy variada: verduras y frutas frescas o procesadas, lácteos, hierbas aromáticas y medicinales, miel, granos, animales de granja.

Los productores, en su mayoría empresas familiares, son de integración reciente a la producción y tienen hasta el momento limitantes en el ámbito productivo y comercial para desarrollar todo el potencial del sector.

Un mercado interno no satisfecho y un mercado externo con una demanda creciente de alimentos orgánicos son unas de las fortalezas del sector. Sin embargo esto no es suficiente ya que para llegar a ese mercado es necesario desarrollar sistemas de comercialización eficientes y además adecuados a los intereses de los productores.

## CERTIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Los alimentos orgánicos se venden en general en forma diferenciada de los convencionales. Esto se logra con la certificación de calidad. La certificación es un sistema por el cual se confirma la adecuación de productos o servicios a determinados estándares. En general esto se realiza por un organismo independiente de los consumidores y productores. La certificación de la agricultura orgánica combina la certificación de productos y la de sistemas de calidad, más que una certificación de productos se refiere a la certificación de sistemas. Cuando se cumplen los estándares, el productor está autorizado a etiquetar sus productos con los símbolos de la certificadora de forma que el consumidor y los comerciantes los identifiquen.

En Uruguay existen dos organizaciones autorizadas a certificar, la Sociedad de Consumidores de Productos Biológicos (SCPB) de la Asociación Rural del Uruguay y URUCERT, vinculada a los agricultores familiares y Organizaciones no Gubernamentales ambientalistas.

La certificación se justifica cuando el mercado lo demanda. Cuando los consumidores están "cercaños" a los productores, no se aplican estos esquemas de certificación. Cercanos no se refiere a distancia geográfica sino a estar vinculados estrechamente a los productores. Es el caso de los sistemas donde grupos de consumidores organizados planifican en conjunto la producción y su distribución en conjunto con los productores. Existen importantes experiencias en EEUU (Agricultura Sustentada por la Comunidad) y Japón (sistema TEIKEI).

La certificación presenta como inconveniente el costo agregado a la producción y ha sido criticada por no fomentar la responsabilidad de los productores. Cuando el productor además está interesado en exportar, depende de las normas y organismos creados para la realidad del primer mundo, no necesariamente adecuados a su realidad. En muchos países subdesarrollados no existen organizaciones certificadoras locales, lo que fomenta el cobro de elevadas tarifas por certificadoras extranjeras, que no siempre dan un servicio de calidad por su desconocimiento de la realidad local.

Como ventajas, adicionales a la de permitir el acceso al mercado, se ha señalado que facilita la planificación del trabajo de los productores, mejora la imagen de la agricultura orgánica en la sociedad, mejora la transparencia y el manejo de información.

## IX CONCLUSIONES

Uruguay muestra signos preocupantes en la sustentabilidad del sector agropecuario. La desaparición de unidades productivas, especialmente la pérdida de los productores más jóvenes y predios más pequeños es un grave problema social y económico, en el que pueden reconocerse diversas causas sobre las cuales se debate hoy en nuestra sociedad. El modelo tecnológico adoptado, no es ajeno a las causas del problema.

El deterioro de los recursos naturales, en especial suelos y aguas y la desaparición de la biodiversidad son considerados como los principales problemas ambientales del país y están directamente relacionados al modelo de desarrollo agropecuario.

La agricultura orgánica y la agroecología como enfoque científico pueden aportar soluciones con efectos en los ámbitos económico, social y ambiental. Esto no significa que puedan resolver el conjunto de problemas del sector cuyas causas no son sólo originadas en los sistemas productivos adoptados.

Debido al crecimiento de la conciencia ambiental y la preocupación de los consumidores sobre la salud vinculada a su alimentación, este tipo de enfoque alternativos recibirá seguramente cada vez más atención desde el punto de vista político y social. Paralelamente a esto se generan oportunidades de mercado interno y externo para estas producciones.

Existe un pequeño pero creciente sector de productores orgánicos en el país y se ha logrado desarrollar sistemas novedosos de comercialización y certificación. Estas experiencias son la base para su desarrollo para lo que será necesario impulsar programas específicos de investigación, capacitar productores y técnicos, apoyar la consolidación de los sistemas de comercialización y certificación y estudiar estímulos fiscales o crediticios.

Como en otras experiencias exitosas en el mundo, el avance en el logro de los objetivos de armonizar el desarrollo económico y social con la base natural, dependerá de la acción conjunta de distintos ámbitos de la sociedad como los organismos estatales, las organizaciones de productores y organizaciones no gubernamentales y consumidores.

## BIBLIOGRAFÍA

Altieri, Miguel. Agroecología. Bases Científicas para una agricultura sustentable. Clades. Lima, Perú. 1997.

Banchero, M y Kausas, S. Consecuencias en la salud del uso de agrotóxicos en el área de influencia de la Soc. De Fom. Rural de Sta. Rosa. Facultad de Agronomía. Montevideo. 1989.

CONSUR Estudio de mercado de productos orgánicos. 1998.

Ehlers, Eduardo. Agricultura Sustentável. Origens e perspectivas de un novo paradigma. Livros da Terra. Sao Paulo. 1996

FAO El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. 1999.

García, Ernest. Notas sobre “desarrollo sustentable” y propósito consciente. Ecología Política. Nº 10. 1995 pp. 45-58.

Gómez, Alberto 1998. Desarrollo De La Agricultura Ecológica En Uruguay. Curso de Agricultura Orgánica Programa de Producción Orgánica

González, Héctor; Sollier, Serrana; Galván, Guillermo; Rodríguez, Julio; Hernández Teodoro Recursos genéticos y mejoramiento genético de especies hortícolas. 1. Colecta, caracterización, evaluación agronómica y conservación de recursos genéticos locales, p. 31-32. En: Seminario Nacional sobre Recursos Fitogenéticos (2º : 1997, 16-17 dic. : Montevideo, Uruguay) y Trabajos presentados. Montevideo: Facultad de Agronomía, 1997.

Herrman, John y Nakasima, Nobumasa. Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a partir del año 2000. 1999. OMS. Garantía del fundamento científico de las decisiones: Asesoramiento de expertos y análisis de riesgos. Validez del proceso y superación de la incertidumbre.

Lemos, Marta. Estudio tecnológico de la agricultura orgánica. Caracterización de sus productos y relación con estándares internacionales. CAF. 1996.

MGAP. DIEA/PREDEG 1999. Encuesta hortícola en el sur. Anticipo de resultados. Diciembre 1999.

Moses, Marion. Cosecha Dolorosa Campesinos y Pesticidas Parte II. Pesticide Education Center. San Francisco. USA. 1992.

Naciones Unidas. Consolidated list of products whose consumption and or sale have been banned, withdrawn, severely restricted or not approved by Governments. New York 1994.

Rosset, Peter Crisis de la agricultura moderna. Materiales del International Course on Agroecology. Berkeley 1997.

Rundgren, Gunnar. Building trust in Organic. A guide to setting up organic certification programmes. Ifoam. 1998.

Salterain, Pedro de. Agricultura, plaguicidas y contaminación ambiental. Montevideo. Item, Redes. 1992. 115 p.

URUCERT Normas para la Producción Ecológica. 1998.

Vandermeer, John. 1995. The Ecological Basis of Alternative Agriculture. Annu. Rev. Of Ecol. Syst. 26: pp 201-224.

Wall, E.; Smithers, J. y Wichert, G. A Framework for the integration of concepts and research in agroecosystem health. University of Guelph. 1995.

---

CENTRO URUGUAYO DE TECNOLOGIAS APROPIADAS  
Santiago de Chile 1183 - CP 11200 Montevideo - Uruguay  
(5982) 9028554 - ceuta@ceuta.org.uy - www.ceuta.org.uy