

00821
173



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**AGRICULTURA ORGANICA: UNA OPCION
VIABLE PARA EL CAMPO MEXICANO**

**TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA**

PRESENTA:
DAHYNA ANGELICA TREJO ESPINOSA

ASESOR DE TESIS:
ALFREDO CORDOVA KUTHY



México, D. F.,

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo académico.
NOMBRE: Dahyna Angeli 2003-
11112 Espinosa
FECHA: 30 Sep 03
FIRMA: [Firma]

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

9



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

INDICE

AGRICULTURA ORGÁNICA: UNA OPCIÓN VIABLE PARA EL CAMPO MEXICANO

OBJETIVOS HIPÓTESIS INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

- 1.1 Desarrollo Sustentable
- 1.2 Agricultura Sustentable
- 1.3 Agricultura Orgánica

1. CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

2.1. *Características de la Producción*

- 2.1.1. Características Generales
- 2.1.2. Factores de la producción

2.2 *Características de la Comercialización*

- 2.2.1. Marco regulatorio de comercialización
- 2.2.2. Certificación
- 2.2.3. Comercialización de la producción
- 2.2.4. Precios
- 2.2.5. Generación de divisas

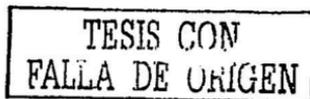
2.3 *Distribución*

2. AGRICULTURA ORGÁNICA UNA OPCION VIABLE PARA EL CAMPO MEXICANO

- 3.1 Viabilidad Económica-Ecológico
- 3.2 Ejemplos exitosos de desarrollo agrícola orgánica en México
- 3.3 Dificultades del desarrollo de la agricultura orgánica en México

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA



OBJETIVOS

Los últimos años han dado luz a múltiples problemas estructurales del campo, dando como consecuencia gran rezago y pobreza en el mismo. La agricultura orgánica se percibe como una opción para el agro mexicano, además de ser un elemento importante para frenar el deterioro ecológico. Ante esto la investigación de la tesis: "AGRICULTURA ORGÁNICA: UNA OPCIÓN VIABLE PARA EL CAMPO MEXICANO" se propone lo siguiente:

OBJETIVO GENERAL

Analizar la agricultura orgánica en México en los últimos años para ver cual es la situación actual.

OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Analizar las posibilidades de desarrollo de la agricultura orgánica
2. Señalar a la agricultura orgánica como una alternativa para mejorar las condiciones socio-económicas de los productores agrícolas
3. Indicar que la agricultura orgánica contribuye a la protección del medio ambiente
4. Mostrar los principales problemas que enfrenta el desarrollo de la agricultura orgánica en nuestro país.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPÓTESIS

La implementación de la agricultura orgánica es viable en nuestro país porque se adapta a las características físicas y sociales que requiere este sistema, el cual mejora las condiciones socio-económicas de los productores agrícolas y contribuye a la protección del medio ambiente.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN

En México el modelo predominante para el desarrollo en la agricultura es justamente la revolución verde, pero ha sido cuestionado por la manifestación de sus defectos como modelo de producción de alimentos porque es altamente consumidor de insumos energéticos, económicamente insuficiente, ecológicamente inviable y socialmente excluyente.

El modelo actual de agricultura basado en el monocultivo intensivo es ecológicamente y económicamente insostenible. El modelo atenta muchas veces contra la naturaleza porque rompe el equilibrio de los ecosistemas, acelera la erosión del suelo y la pérdida de sus minerales, contamina ríos, acaba con organismos vivos del suelo vitales para el equilibrio y las cosechas, etc. La resistencia de los insectos a los insecticidas es un problema.

Hay estudios que reconocen los peligros para la salud derivados de la exposición y el uso a largo plazo de los pesticidas. Se estima que cada año se producen en el mundo por este motivo más de 3 millones de casos de envenenamiento agudo y 200,000 muertes. Además existen otros daños como son: cáncer, alteraciones fetales, desequilibrios hormonales, reducción de la fertilidad, alergias, desórdenes del sistema inmune. La EPA (Environmental Protection Agency) menciona que casi 100 (33.3%) de los 300 pesticidas utilizados en la alimentación tienen efectos adversos. Investigaciones recientes muestran que el uso de fertilizantes de nitratos puede disminuir el valor nutritivo y estudios comparativos realizados en Francia, Suiza, Austria, la tasa de nitratos en las hortalizas cultivadas con métodos orgánicos son 50% inferiores a las cultivadas de forma convencional.¹

La sostenibilidad de la productividad, la inclusión de los sectores más pobres y el mantenimiento de la integridad del medio ambiente, son los desafíos que presenta la agricultura.

¹ Ruiz Figueroa Cose Feliciano "Tópicos sobre agricultura orgánica" Consejo Nacional Regulador de agricultura orgánica, UACH 1999. Pág. 22

Frente a estos retos la investigación presenta a la agricultura orgánica como una opción para mejorar las condiciones socio-económicas de los productores agrícolas así como la protección de medio ambiente, es decir representa un modelo encaminado hacia el desarrollo sustentable (integra factores sociales, económicos, técnicos, ambientales) tema importante para la economía mexicana en su conjunto.

La tesis aborda el tema en tres capítulos:

En primera instancia describo el concepto "desarrollo sustentable" término que responde a la pregunta ¿qué sería adecuado para mejorar la calidad de los productos, distribuir equitativamente el ingreso y respetar el medio ambiente?. También incluyo la expresión agricultura sustentable y los criterios para determinarla. Esta ocupa un lugar importante dentro del desarrollo sustentable debido al impacto en los recursos naturales por su relación directa con estos, finalmente abordo el concepto de la agricultura orgánica.

En el segundo capítulo describo las características económicas, sociales y técnicas de producción de la agricultura orgánica; el marco regulatorio (normas, legislación y certificación) para la comercialización; finalmente abordo la distribución.

En el último capítulo expongo los beneficios sociales, económicos y ecológicos que este tipo de agricultura puede traer al campo mexicano así como las dificultades del desarrollo.

Presento dos casos reales de comunidades localizadas una en el norte del país y otra en el sureste, que demuestran que aún en las condiciones mas difíciles como las que atraviesa el país encuentran y consolidan alternativas de desarrollo a través de la agricultura orgánica.

Finalmente, presento las conclusiones y recomendaciones que arrojan la presente investigación.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 DESARROLLO SUSTENTABLE

Antes de la celebración en junio de 1992, de la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCED) en Río de Janeiro, Brasil, no era muy común hablar de la expresión "Desarrollo Sostenible", sin embargo el impulso de la preocupación viene de hace miles de años por nuestros antepasados prehispánicos.

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del "desarrollo".² Las tendencias ambientales en el ámbito mundial están en deterioro³ y se están produciendo los siguientes cambios en el medio ambiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

² Wolfgang Sachs "Arqueología de la idea de desarrollo". Economía Informa. Núm. 253/Diciembre de 1996 Enero 1997 Págs.12-28

³ Ver cuadro 1

⁴ Citado por. Jiménez Herrero Luis M "Desarrollo Sostenible. Transición hacia la evolución global" Ediciones Pirámide. Madrid 2000

CUADRO 1

TENDENCIAS AMBIENTALES POR REGIONES EN EL MUNDO

CONCEPTO	ÁFRICA	ASIA PACÍFICO	EUROPA	LATINO- AMÉRICA Y CARIBE	NORTE- AMÉRICA
Suelo: degradación	+	+	=	+	=
Bosques: pérdida, degradación	+	+	=	+	=
Biodiversidad: pérdida, fragmentación de los hábitats	+	+	+	+	=
Agua: escasez, polución	+	+	=	+	=
Zonas marítimas y costeras: degradación	=	+	+	+	=
Atmósfera: polución	=	+	=	+	=
Urbanización e industria: contaminación, residuos	=	+	=	+	=

Fuente: PNUMA (1997,2000)⁴

+ Incremento

- Decremento

= Mantenimiento estable

- 1) El calentamiento global de la atmósfera (el efecto invernadero) debido a la emisión por parte de la industria y la agricultura de gases (sobre todo dióxido de carbono, metano, óxido nítrico y cloro flúor o carbonos).
- 2) El agotamiento de la capa de ozono de la atmósfera escudo protector del planeta.
- 3) La creciente contaminación del agua y los suelos por descargas de residuos industriales y agrícolas tóxicos.
- 4) El agotamiento de la cubierta forestal (deforestación), especialmente en los trópicos, por la explotación para leña y la expansión de la agricultura.

⁴ Citado por, Jiménez Herrero Luis M "Desarrollo Sostenible. Transición hacia la evolución global" Ediciones Pirámide. Madrid 2000

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- 5) La pérdida de especies, tanto silvestres como domesticadas, de plantas y animales por destrucción de hábitats naturales, debido a la especialización agrícola.
- 6) La degradación del suelo en los hábitats agrícolas y naturales por erosión y la salinización, que produce con el tiempo la pérdida de la capacidad productiva del suelo.
- 7) Aumento de la población y pobreza. De los 6,000 millones, cuatro quintas partes desenvuelven su existencia en condiciones de subdesarrollo y 1,300 millones malviven bajo el umbral de la pobreza con menos de un dólar diario.

Estos problemas han pasado a ocupar un lugar central ya que a finales de 1983 el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas y que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

Para solucionar el problema de la concentración del ingreso, el deterioro ambiental, la calidad de productos, surge el acuerdo conceptual del desarrollo sostenible donde se integra la economía y la ecología, porque la economía no solo consiste en producir riquezas y la ecología no solo se ocupa en proteger a la naturaleza ambas son igualmente necesarias para mejorar las condiciones de la humanidad.

El desarrollo sustentable implica un nuevo concepto que brinda justicia y oportunidades a todos los pueblos del mundo, no solo a la minoría privilegiada, sin seguir destruyendo los recursos naturales y la capacidad de sustento finitos del mundo. Este concepto es definido como: "el desarrollo que satisface las

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"⁵.

El desarrollo sustentable encierra dos conceptos fundamentales:

- El concepto de "necesidades", en particular las necesidades esenciales (alimento, vivienda, educación) a las que se debería otorgar prioridad preponderante;
- Y la idea de "tiempo" es decir satisfacer las necesidades de las presentes y futuras generaciones.

La satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas es el objetivo del desarrollo y estas dependen de la realización del potencial de crecimiento. Es claro que en el desarrollo sostenible se requiere del crecimiento económico en los lugares donde no se satisfacen esas necesidades, crecimiento que requiere un cambio en SU contenido, de manera que sea menor su consumo de materiales y de energía y más equitativos sus efectos, es decir que conceda igualdad de oportunidades para todos, por tanto mejor distribución de la renta.⁶

El desarrollo sostenible exige que el mundo asegure el acceso equitativo a los recursos y reoriente los esfuerzos tecnológicos para aliviar la presión a los recursos naturales.

En suma el desarrollo sostenible es un proceso en el cual la explotación de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones estén acordes para satisfacer las necesidades humanas presentes y futuras con previo resguardo e incremento del patrimonio ecológico y sociocultural a lo largo del tiempo.

⁵ Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo "Nuestro Futuro Común" Alianza Editorial Madrid 1992. Pág. 67

⁶ Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo "Nuestro Futuro Común" ... op. cit. Pág. 68

Para que se pueda dar el cambio que busca este concepto es necesario lo siguiente:

1. **Revitalizar el crecimiento:** un desarrollo que sea sostenible tiene que afrontar el problema del gran número de personas que viven en pobreza absoluta. Una condición necesaria, pero no suficiente para la eliminación de la pobreza absoluta, es un rápido aumento de los ingresos per cápita en el tercer mundo.
2. **Cambiar la calidad del crecimiento:** que sea menor su consumo de materiales y de energía y más equitativos sus efectos. El proceso de desarrollo económico debe basarse más sólidamente en las existencias reales de capital que lo sostienen. Es decir, el desarrollo económico debe tener plenamente en cuenta en sus evaluaciones del crecimiento el mejoramiento o el deterioro de las existencias de recursos naturales.
3. **Satisfacer las necesidades esenciales de:** trabajo, alimentos, educación, habitación.
4. **Conservar y aumentar la base de los recursos:** La disponibilidad de recursos energéticos y la capacidad de la biosfera para absorber los subproductos de la energía deben establecer los límites máximos del desarrollo global⁷. La conservación de los recursos es una tarea urgente, por lo que se necesitan alternativas menos perjudiciales. La prevención de la contaminación atmosférica, de aguas y su reducción es tarea esencial, la calidad del aire y agua están sometidas a presiones debido al uso de fertilizantes y pesticidas, los desagües, la combustión de petróleo fósil, la utilización de productos químicos y otras diversas actividades industriales que aumentan de manera importante la contaminación de la biosfera. En el

⁷ W. Aféle y W. Sassin, "Resources and Endowments, an Outline of Future Energy Systems" en P. W. Hemily and M.N Ozdas Eds., Science and future Oxford, 1979, citado por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo "Nuestro Futuro Común" ...op. cit. Pág. 85

caso de la agricultura, en muchos lugares del mundo los cultivos se han extendido a las tierras marginales y los recursos del mar y forestales han sido explotados en demasía. Dichos recursos deben conservarse para satisfacer las necesidades de la población en crecimiento. La utilización de las tierras para la agricultura debe basarse en una evaluación científica de la capacidad de rendimiento de la tierra y del agotamiento anual de los estratos superiores del suelo. Estos pueden conservarse mejor si se usan menos productos agroquímicos y se incrementa el uso de estiércol y medios no químicos de combatir las plagas y parásitos.

5. **Reorientar la tecnología:** es necesario impulsar la capacidad en materia de innovación tecnológica e instrumentar estrategias de desarrollo de largo plazo sobre la base del acervo tecnológico que cada sociedad posee así como la capacidad que tiene ésta para acceder a sus recursos materiales y energéticos.⁸

6. **Tener en cuenta el medio ambiente y la economía:** Las cuestiones económicas y ecológicas no son forzosamente antagónicas, por ejemplo las políticas de conservación de la calidad de las tierras agrícolas y de protección forestal mejoran a largo plazo las perspectivas de desarrollo agrícola. Al utilizarse más eficientemente la energía y el material empleado se cumple con una finalidad ecológica y al mismo tiempo se reducen los costos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁸ N. Gligo. "Sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial" Pensamiento Iberoamericano 1987.

1.2 AGRICULTURA SUSTENTABLE

Dentro del marco de desarrollo sustentable la agricultura ocupa un lugar importante por el impacto sobre los recursos naturales puesto que tiene relación directa sobre estos, por lo tanto puede influir negativamente sobre el medioambiente originando pérdidas de hábitat, degradación del suelo y contaminación del agua.

Algunas definiciones de agricultura sustentable o sostenible son:

- 1) Es una agricultura ecológicamente sana, económicamente viable, socialmente justa y humana.
- 2) Es aquella que busca satisfacer las necesidades humanas sin destruir los recursos naturales.
- 3) Es aquella que mejora la calidad del ambiente y la base de recursos de la cual depende, satisfaciendo las necesidades humanas fundamentales en alimentos y fibras. Es económicamente viable y mejora la calidad de vida de agricultores.

Las definiciones nos brindan igual que el desarrollo sustentable elementos ecológicos-económicos-sociales: se busca la satisfacción de las necesidades humanas (trabajo, alimentos, educación, habitación) presentes y futuras conservando el patrimonio ecológico. Los principales objetivos de la agricultura sustentable son (Ver figura 1)⁹:

- a) Utilizar los recursos internos, minimizando el uso de insumos externos¹⁰

⁹ Alatorre Gerardo "¿Qué es la agricultura sustentable? Fundación Friedrich Ebert. México, D.F., 1993 citado por Gómez Tovar Laura "La Agricultura Orgánica de México: una opción viable para los agricultores de escasos recursos" Texcoco, Estado de México., Tesis de Ingeniero en Agroecología Chapingo 1996. Pág. 13

¹⁰ Entiéndase recursos internos como aquellos que se pueden obtener cerca de la granja o aquellos obtenidos de la forma más natural y externos como son provenientes de la química industrial y energía fósil.

- b) Usar tecnologías que eviten impacto ecológico negativo, conservando la fertilidad de los suelos;
- c) Impulsar la independencia de los productores;
- d) Integrar el ser humano y la naturaleza;
- e) Mantener la fertilidad de los suelos;
- f) Reciclar de los recursos naturales;
- g) Producir alimentos, fibras y medicinas de alta calidad;
- h) Conservar la cultura de productores y consumidores;
- i) Lograr una autosuficiencia alimentaria;
- j) Satisfacer las necesidades básicas de la población;
- k) Garantizar la viabilidad económica y equidad;
- l) Desarrollar y promover propuestas para una conciencia social crítica que permita superar tanto la crisis social como ambiental provocada por el sistema dominante de políticas, programas y prácticas agrícolas.

- Dependiente de los recursos locales
- Equidad
- Viabilidad económica
- Producción estable
- Rendimientos sostenibles

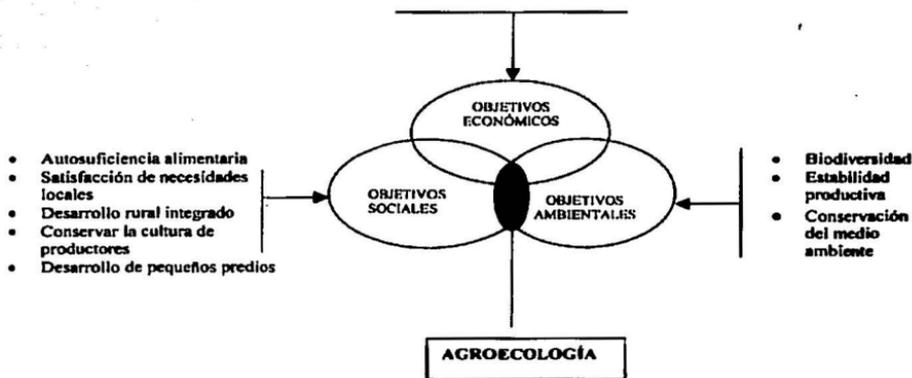


Figura 1. Objetivos de la agricultura sustentable¹¹.

Para cumplir los objetivos económicos, sociales y ambientales de la agricultura sustentable es importante llevar a cabo las siguientes estrategias: (Ver figura 2)

- 1) Reducir el uso de energía y recursos así como regular la inversión total de energía a manera de obtener una relación alta de producción/ inversión.

¹¹ Altieri A. Miguel "El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina" en Alfredo Cardenas, Coordinador "Agricultura y Desarrollo Sostenible". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ed. Neografis, S.L. Madrid.1995. Pág 166

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- 2) Reducir las pérdidas de nutrientes del suelo mediante la contención efectiva de la erosión y mejorar el reciclado de nutrimentos mediante la utilización de leguminosas, abonos orgánicos, composta y otros mecanismos efectivos de reciclado.
- 3) Estimular la producción de cultivos locales, adaptados al conjunto natural y socioeconómico.
- 4) Sustentar una producción deseada mediante la preservación de los recursos naturales, esto es mediante la minimización de la degradación del suelo.
- 5) Reducir los costos, aumentar la eficiencia y viabilidad económica de las granjas de pequeño y mediano tamaño, promoviendo así un sistema agrícola diverso y flexible.



Figura 2. Requisitos para una Agricultura Sostenible¹²

¹² Altieri A. Miguel "El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina" en Alfredo Cardenas Coordinador "Agricultura y desarrollo sostenible...op. cit pág. 173

1.2.1 Criterios para determinar la sustentabilidad agraria

Se considera la sustentabilidad agraria como la habilidad que tiene un sistema agrícola para mantener la producción a través del tiempo cumpliendo con los elementos de la sostenibilidad: "equidad" que mide el grado de uniformidad con que son distribuidos los productos del sistema agrícola entre los productores y consumidores locales. La equidad se logra cuando la distribución de oportunidades o ingresos dentro de una comunidad mejora realmente; "estabilidad" constancia de la producción bajo un grupo de condiciones ambientales, económicas y de manejo. Algunas de las presiones ecológicas constituyen serias restricciones, en el sentido de que el agricultor se encuentra virtualmente impedido de modificarlas. En otros casos, el agricultor puede mejorar la estabilidad biológica del sistema, seleccionando cultivos más adaptados o desarrollando métodos de cultivo que permitan aumentar los rendimientos; "productividad" que mide la cantidad de producción por unidad de superficie, labor o insumo utilizado.

Para medir o determinar los elementos de sostenibilidad agraria existen al menos seis criterios o métodos, que no siempre son cuantificables puesto que en ocasiones se prefieren indicadores cualitativos de la sustentabilidad¹³:

El método de medición y contabilidad ambiental.- se emplea para reconocer los límites físicos de la producción agraria, para determinar cuantitativamente las tasas de degradación ambiental como consecuencia de la actividad en el sector agrario (erosión del suelo, desertización, salinización, etc.), se utiliza para determinar las áreas en que la degradación ambiental avanza a un ritmo preocupante lo que podría plantear que la actividad socioeconómica sería imposible en el largo plazo, es decir no podría ser perdurable.

¹³ Lockeretz, 1998; J.B. Tschirley, 1993 citado por Alfredo Cardenas. I bid. Pág 76

El método de rendimiento sostenido.- proviene de los procesos de gestión óptima de la actividad forestal, consiste en "identificar el volumen de producto forestal que podía ser extraído o recolectado, de una manera perdurable".¹⁴

Este método se fue ampliando para abarcar consideraciones sociales, para definirse como "aquel volumen de extracción continua que permitiera operar la totalidad de la capacidad industrial transformadora disponible en la localidad en la que radicara o a la que perteneciese el recurso forestal."¹⁵ De este modo quedaron incluidas la demanda real y la posible.

Para la aplicación en actividades agrícolas, el método cambia, en lugar de considerar el volumen de extracción aprovechado de forma sostenida, mas bien se refiere a la cantidad de producto que puede ser obtenida por unidad de tierra (kilogramos / hectárea), e incluye un conjunto de indicadores que permiten conocer las tasas de rendimiento de las cosechas anualmente.

En el caso de la agricultura, la preocupación se centra en los efectos que provoca sobre la degradación de suelos y que conduce a una pérdida gradual de productividad de la tierra.

La relación (calidad ambiental-productividad de la tierra) tiene un peso importante por que su aplicación es de gran ayuda para el diseño de políticas y estrategias de producción agraria que lleven a una auténtica preservación de los recursos.

El criterio de la máxima capacidad de carga.- El criterio hace referencia al máximo tamaño de población que puede soportar un ecosistema en particular en forma continua y sostenible, se utiliza principalmente en la gestión ganadera, donde se ocupa para estimar el número de cabezas de ganado en pie puede mantenerse vivo sin afectar el equilibrio ecológico del sistema en el largo plazo.

¹⁴ Cardenas Marín Alfredo; Agricultura y Desarrollo Sustentable; op. cit. Pág 76.

¹⁵ Cardenas Marín Alfredo; Agricultura y Desarrollo Sustentable; op. cit. Pág 78

El criterio de la viabilidad de las explotaciones agrarias: Este criterio, "se refiere tanto al desempeño económico final como a la viabilidad y factibilidad de las propias explotaciones agrarias".¹⁶

Consiste en extraer los parámetros determinantes de la media o mediana estadística del conjunto de explotaciones consideradas y a partir de ahí, obtener conclusiones por medio del método inductivo tradicional.

El método le da gran importancia a la capacidad de recuperación del sistema agro ecológico ante la aparición de cambios institucionales en las estructuras socioeconómicas y políticas de las sociedades que lo explotan.

Es interesante resaltar que ahora es esencial incluir principios de sustentabilidad, tomando en cuenta tanto cuestiones culturales de sociedades rurales que la sustentan. De ahí la importancia de considerar aspectos de carácter socio cultural a la hora de tomar decisiones que pretendan fomentar el desarrollo sustentable en la agricultura.

El criterio sobre la seguridad e idoneidad del suministro alimentario: "En términos generales, la adecuación de la oferta alimentaria se entiende como aquella que además de cubrir los requerimientos nutritivos básicos de la población, simultáneamente satisface las demandas de índole cultural con relación a ciertos tipos de alimentos específicos, tales como el vino y el aceite de oliva en la cultura mediterránea, el sirope de acre en la sociedad norteamericana y noruega, el ceviche de pescado en latinoamérica, el sushi en el lejano oriente, etc."¹⁷

Aquí la idea es alcanzar un grado de seguridad interna en la oferta de alimentos acorde con los patrones de consumo de cada región.

Una idea derivada de este criterio, consiste en determinar la capacidad potencial de un sistema agroalimentario para abastecer alimentos a la población local sin tener que recurrir a las importaciones, bajo el argumento de 'autosuficiencia

¹⁶ Cardenas Marín Alfredo; Agricultura y Desarrollo Sustentable; *op. cit.* Pág. 80-81

¹⁷ Cardenas Marín Alfredo; Agricultura y Desarrollo Sustentable; *op. cit.* Pág. 93

alimentaria', por motivos de conflictos bélicos, preservación de soberanía nacional o por la escasez de divisas para realizar importaciones.

La globalización ha obligado a replantear los argumentos de la teoría, adaptándola al nuevo orden mundial. Así, los teóricos de esta propuesta han reformulado que, ya no es la limitación de los recursos naturales la que debe resolverse, sino la desigual distribución de los mismos.

"Lo preocupante reside en el hecho de la coexistencia de penurias y hambrunas con cuantiosos excedentes. De aquí que se haya corregido el enfoque tradicional para poder así contemplar el nudo de la cuestión consistente en la inaccesibilidad al producto alimentario por motivos económicos."¹⁸ En resumen lo que importa es la capacidad de compra de alimentos que tengan todos los grupos sociales de la comunidad, sean marginados o privilegiados, es decir que todos tengan acceso a los alimentos, sin importar su clase. De lo que se trata es disminuir la brecha entre la riqueza de una minoría frente a la escasez de la mayoría.

El criterio de la equidad intra e intergeneracional.- Esto es la justa distribución de costos y beneficios entre la población de una misma generación, y los individuos de otras generaciones. La idea de equidad intergeneracional abarca cuestiones de tipo estructural, al considerar el justo reparto de efectos y beneficios, privaciones y oportunidades, de recursos presentes y futuros, entre los distintos agentes económicos pertenecientes a distintas generaciones.

¹⁸ Cardenas Marín Alfredo; Agricultura y Desarrollo Sustentable; op. cit. Pág. 83

1.3 AGRICULTURA ORGÁNICA

La agricultura orgánica es un sistema productivo que evita los fertilizantes pesticidas sintéticos. Reemplaza químicos por recursos internos como son: energía solar, control biológico de plagas. Las opciones que fundamentan la agricultura orgánica son la máxima utilización de la rotación de cultivo, abono animal, desechos vegetales, leguminosas, abonos verdes, desechos orgánicos externos al predio, con el fin de mantener la fertilidad del suelo. Estos aspectos permiten tener producción de alimentos sin poner en riesgo la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica. La agricultura es entonces una alternativa que pretende básicamente una relación armónica con la naturaleza, así como apoyar mejor pago para los productores y ofrecer un producto de alta calidad libre de residuos químicos.

La agricultura orgánica también es conocida como biológica, ecológica y tiene las siguientes definiciones:

La Asociación Mexicana de Productores Ecológicos (AMAE) define a la agricultura orgánica como "el arte y la ciencia empleados para obtener productos agropecuarios sanos mediante técnicas que favorecen las fuentes naturales de fertilidad del suelo sin el uso de agroquímicos contaminantes, mediante un programa preestablecido de manejo ecológico, mismo que pueda ser certificado en todas las fases del proceso y comprenden desde la selección de semillas hasta la venta del producto".¹⁹

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos define a la agricultura orgánica como "un sistema de producción en el cual excluye o evita el uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas, reguladores de crecimiento, aditivos o colorantes en la alimentación del ganado. Los sistemas de agricultura orgánica se apoyan en la

¹⁹ Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos (AMAE) "Normas para la producción de productos orgánicos en México. Tapachula, Chiapas, 1993. Pág. 27

forma más extensa posible de la rotación de cultivos, residuos de cosecha, estiércol de animales, leguminosas, abonos verdes, desechos orgánicos, labores mecanizadas de los cultivos, control biológico de plagas y enfermedades".²⁰

La Comisión de Normas de Campesinos e Indígenas Ecológicos de México (ECOMEX) define a la Agricultura Orgánica como "la práctica y arte empleado en la producción de alimentos sanos y altamente nutritivos, mediante un manejo sostenible de los recursos naturales. El proceso productivo se beneficia de los ciclos ecológicos, prescinde de pesticidas y fertilizantes sintetizados, ésta agricultura responde a normas de producción de calidad, mediante las cuales se diferencia de la agricultura convencional".²¹

El trabajo presentado por Yolanda Trápaga y Felipe Torres en su libro "El mercado internacional de la agricultura orgánica" nos menciona que la agricultura orgánica considera el tipo de insumo, la calidad de la tierra y practicas de conservación que no alteren la calidad del ecosistema y que sus flujos de entradas y salidas a la "finca" mantengan el equilibrio con el resto de los recursos naturales y el medio ambiente. Requiere insumos naturales y que los productores no generen residuos tóxicos que afecten la salud de los consumidores, incluso considerando almacenamiento, embalaje, envase y etiquetado. El modelo pone énfasis en la rotación y diversificación de cultivos, recuperación de suelos así como el control de enfermedades y plagas de cosechas por medios naturales.²²

Para la producción orgánica existen normas muy estrictas a nivel internacional y sobre todo en los países consumidores más importantes. (Japón, Estados Unidos, Unión Europea) Para que pueda ser considerado orgánico en el mercado es

²⁰ USA 1980 citado por Ruiz Figueroa Jose Feliciano "Temas sobre Agricultura Orgánica: "Tomo I: Consejo Nacional Regulador de la Agricultura Orgánica, A. C., UACH México 1999. Pág. 5

²¹ ECOMEX 1996, citado por Laura Gómez Tovar en "La Agricultura Orgánica de México: una opción viable para los agricultores de escasos recursos" Tesis para obtener el título de Ingeniero en Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo 1996. Pág. 17

²² Torres Torres Felipe y Trápaga Delfin Yolanda (Coordinadores). "El mercado internacional de la Agricultura Orgánica" México, D.F., Juan Pablos Editor S.A. 1994. Pág 40

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

necesario que cumpla con los requisitos de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica. (IFOAM)

Los objetivos de la agricultura orgánica son similares a los de agricultura sustentable.²³

- a) Racionalidad en el uso de los recursos
- b) Preservar la cultura local
- c) La pequeña parcela familiar como organización social y técnica de la producción agrícola, orientada fundamentalmente hacia las necesidades alimentarias de la población y con la capacidad de generar un esquema productivo diversificado para el mercado interno e internacional
- d) Promover una organización, libre y democrática de los productores en cooperativas o asociaciones, esto con el propósito de que lleven a cabo la comercialización y transformación industrial
- e) Producir alimentos de alta calidad nutritiva y en suficiente cantidad
- f) Proteger y restaurar los procesos ecosistémicos que garantizan la fertilidad natural del suelo y la sostenibilidad y permanencia del mismo
- g) Mantener la diversidad genética del sistema agrícola y de su entorno, incluyendo la protección de los hábitats de plantas y animales silvestres

²³ International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). "Normativa de la federación internacional de movimientos de agricultura Biológica. En : Volver a la tierra. Agricultura biológica. Revista integral. Monográfico N° 1. Integral Edicions. Segunda Edición . Barcelona España 1985, p. 74-76

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- h) Permitir que los productores agrarios lleven una vida acorde con los derechos humanos de la ONU, cubrir sus necesidades básicas, obtener unos ingresos adecuados, reciban satisfacción de su trabajo y disponer de un entorno natural sano**

- i) Generar fuentes de trabajo y fomentar la calidad de vida en el medio rural.**

Para cumplir con los objetivos de la agricultura orgánica se recomiendan las siguientes estrategias:

- a) Utilizar practicas tradicionales y conocimientos milenarios enriquecidos con el conocimiento de la ciencia moderna, preservando así la cultura local. Esto no significa que se regrese al pasado, sino más bien combina las técnicas agrícolas conservacionistas tradicionales con tecnologías modernas. Muchos de los agricultores que aplican este sistema usan equipos modernos, semillas certificadas**

- b) Organizar libre y democrática a los productores en cooperativas y asociaciones, esto con la finalidad de que ellos lleven a cabo la comercialización y transformación industrial, obteniendo una rentabilidad mayor con todo el proceso**

- c) Emplear a la medida de lo posible los recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente**

- d) Utilizar tecnologías cercanas a la naturaleza, bajas en insumos de tipo energético**

- e) **Aprovechar al máximo las ventajas del uso de la rotación de cultivos, residuos vegetales, estiércoles, para mantener la productividad del suelo y el rendimiento**

- f) **Reciclaje de materia orgánica y uso apropiado del agua**

- g) **Tener en cuenta el impacto social y ecológico del sistema agrícola.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN

Los productos orgánicos son aquellos que se producen utilizando sólo insumos naturales, a través de prácticas especiales (compostas, abonos verdes, uso de insecticidas naturales; rotación de cultivos, "acolchados", control biológico, practicas de conservación de suelos) para la obtención de productos libres de residuos de compuestos artificiales nocivos, y esto no sólo en el producto en sí, sino también en el transporte, envase, embalaje y etiquetado. Como su nombre lo dice estos productos son los que produce la agricultura orgánica que prohíbe el uso de pesticidas y fertilizantes de síntesis química y para que sean reconocidos como tales debe recurrirse a una certificación por parte de una empresa verificadora de los procesos de producción, para asegurarle al consumidor que se trata de un producto 100% orgánico.

Este tipo de productos presenta diferencias importantes con productos similares producidos con técnicas usuales, inclusive pueden subdividirse con respecto a los "slogans" de publicidad que los promocionan; así encontramos:

- **Alimentos Naturistas:** que son aquellos que se producen de forma convencional (uso de insumos químicos), pero que en su procesamiento no contienen conservadores.
- **Alimentos "slim" o "diet":** bajos en contenido de grasas y colesterol.
- **Alimentos o productos verdes:** que en su presentación advierten sobre los riesgos a la salud, destrucción de la capa de ozono, etc., pero que son productos convencionales.
- **Alimentos orgánicos o ecológicos,** cultivados por medio de técnicas especializadas.²⁴

²⁴ Torres Felipe y Trápaga Delfin Yolanda, 1997...op. cit. Pág. 106-107

La superficie orgánica en el mundo según cifras de la SOL- Surves es más de 17 millones de hectáreas en (Febrero del 2002)²⁵ y la mayor parte esta localizada en Australia 7.6 millones, Argentina con casi 3 millones, Italia y Estados Unidos con casi 1 millón.²⁶

CUADRO 2
SUPERFICIE AGRÍCOLA EN EL MUNDO, 2002 (hectáreas)

PAIS	1995	1997	2000	2002	Crecimiento (2000-2002)
Australia			7,654,924	7,654,924	
Argentina			3,000,000	2,800,000	-6.7
Italia	15,000	276,070	958,687	1,040,377	8.5
Estados Unidos		460,000	900,000	900,000	
Alemania	228,000	354,170	452,279	803,180	77.6
Reino Unido	30,000	70,000	380,000	546,023	43.7
España	8,500		352,184	527,323	49.7
Francia	90,000		316,000	380,383	20.4
Austria			278,900	371,000	33.0
Canadá			188,195	359,478	91.0
Suecia		114,348	174,000	340,200	95.5
Finlandia		99,000	147,423	271,950	
Dinamarca	20,093	63,120	146,685	171,882	17.0
República Checa			110,756	185,699	49.6
Brasil			100,000	165,258	65.3
México	22,685	54,000	85,676	147,423	
Suiza		70,000	84,271	95,000	12.7
Eslovaquia			60,000	60,000	
Portugal	1,500		47,974	60,000	25.1
Hungría			34,500	50,002	44.9
Irlanda			32,478	47,221	45.4
Noruega			27,820	32,355	
Grecia	200		21,280	21,280	
Paraguay			19,218	27,000	
Bélgica			18,572	24,000	29.2
Turquía			18,000	21,000	16.7
Perú			12,000	20,283	68.9
Otros			192,015	192,015	
TOTAL			14,113,917		

Fuente: Elaboración propia a partir de Willer Helga and Minou Youssef²⁵ y Willer, Helga, Ökologischer Landbau in Europa Ed. Dukalion, Holm, 1998, 2002; Marsh, Robin and David Runstan²⁶

²⁵ En Helga Willer, Minou Youssef "Organic Agriculture World wide, Statics and Future Prospects". IFOAM 2002

²⁶ Ver cuadro 2

²⁷ "Organic Agriculture Worldwide: statistics and future prospects"op. cit. pág. 22,23,24

²⁸ Citado por Manuel A. Gómez Cruz, Rita Schwentesius "Ecologización de la agricultura y perspectivas de mercado para México" En La Agricultura retos del nuevo milenioop. cit. Pág 156

Por región, Oceanía participa casi con el 45% de tierras, Europa 25% y América Latina 22%.²⁹

GRÁFICA 1

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA 2002

S&L Erhebung febrero de 2002²⁹



Fuente: S&L Erhebung febrero de 2002²⁹

La Unión Europea cuenta con 20% aproximadamente de las hectáreas cultivadas. Italia, Alemania, España, Francia son los que cuentan con más hectáreas de producción. "La superficie destinada a la producción orgánica certificada y apoyada por las autoridades de la UE se ha incrementado en los últimos años, pasando de un millón de hectáreas en 1985 a 2,8 millones de hectáreas al final de 1998".

En la zona del TLCAN más de un millón de hectáreas se están manejando orgánicamente y las tasas de crecimiento son altas.

En el caso de América Latina cabe la pena resaltar que Argentina pasó de 5,500 has en 1993 a 3 millones en el 2000.

En África no hay estadísticas exactas pero se estima que generó básicamente por la demanda de los países europeos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

²⁹ Ver Gráfica 1

³⁰ Citado en "Organic Agriculture Worldwide: statistics and future prospects"...op. cit. pág.27

En México en 1996 existían 23, 265 has. dedicadas a la producción de cultivos orgánicos, la superficie orgánica sembrada está creciendo continuamente, gracias a la convicción de productores, en el año 2000 tenemos 85, 676 ha, con una tasa de crecimiento promedio anual de 38.53.³¹

CUADRO 3

MÉXICO. TASA DE CRECIMIENTO DE HECTAREAS SEMBRADAS, 1996-2000

AÑOS	1996	1998	TC %	2000	TC %	TCP
SUPERFICIE (HA)	23,265	54,457	134	85676*	57	38

Fuente: Elaboración Propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH³²
 TC= Tasa de Crecimiento
 TCP= Tasa de crecimiento promedio
 * Se incluye las has en transición

GRAFICA 3

MÉXICO. TASA DE CRECIMIENTO DE HECTAREAS SEMBRADAS, 1996-2000



Fuente: Elaboración Propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH³²

³¹ Ver Cuadro 3 y gráfica 3

³² Manuel Ángel Gómez Cruz, Rita Schwentesius Rinderman, Laura Gómez Tovar, Turbidez Arce Cordova "Agricultura Orgánica de México: Datos Básicos" SAGAR, CIESTAAM, UACH 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algo que me parece interesante resaltar es la contrastante evolución de México vs Europa: en 1993, la superficie orgánica representó el 0.41% del total de la superficie cultivada en el país (18 millones de hectáreas), a pesar de ser un porcentaje pequeño, el número de hectáreas dedicadas a la producción orgánica en el país era superior a la mostrada en algunos países europeos (Dinamarca, España), solo éramos rebasados en la superficie por países como Alemania, Francia, y la Gran Bretaña. Esta tendencia se transformó para el año 2000, ahora todos los países mencionados tienen mayor superficie agrícola que el nuestro.³³

En México, los estados con más hectáreas cultivadas y mayor zonas de producción son donde hay una fuerte presencia indígena como Chiapas con 31,954.31 has (el 37.30% de la superficie orgánica nacional); Oaxaca con 26,060.25 has (30.42% de la superficie orgánica nacional); Michoacán con 5,402 has (6%), Guerrero con 3,577 has.³⁴

CUADRO 4

MÉXICO. SUPERFICIE ORGÁNICA POR ESTADO, 2000 (hectáreas)

ESTADO	HAS	EN TRANSICIÓN	TOTAL ORGÁNICA	% DEL TOTAL
Chiapas	16,767	15,187.22	31,954.31	37.3
Oaxaca	21,143	4,917.00	26,060.25	30.4
Michoacán	3,577	1,825.50	5,402.00	6.31
Chihuahua	2,727	1,479.00	4,206.00	4.91
Guerrero	2,726	816	3,542.00	4.13
Jalisco	2,600	0	2,600.00	3.03
Sinaloa	1,555	551	2,106.00	2.46
Sonora	1,480	0	1,480.00	1.73
Zacatecas	1,202	0	1,202.00	1.4
Tamaulipas	1,115	0	1,115.00	1.3
BCN	948	0	948	1.11
BCS	827	0	827	0.97
Otros	3,930	300.02	4,230.02	4.93
TOTAL	60,597	25,075.74	85,672.58	100

Fuente: Agricultura Orgánica de México: Datos básicos UACH³⁴

³³ Ver cuadro 2

³⁴ Ver cuadro 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hoy en día se cultivan más de 30 productos orgánicos diferentes en nuestro país y el más importante en el volumen de producción y superficie, es el Café, con 47,461 toneladas con una superficie de 56,263 hectáreas esto representa 65.7% de la superficie total en el año 2000,³⁶ después el maíz azul y blanco con 8,500 toneladas y una superficie de 4,670 hectáreas (la mitad de transición) esto representa el 5.5% de la superficie total, continuando las hortalizas³⁷, con 55,324.47 toneladas y una superficie de 3,831 hectáreas es el 4.5% de la superficie total para el mismo año; existen otros con una menor producción tales como el cacahuete, jamaica, aguacate, mango, cacao, caña de azúcar, piña, entre otros. También se produce miel de colmena, leche, crema queso, dulces, cosméticos.³⁸

CUADRO 5

MÉXICO. SUPERFICIE AGRÍCOLA ORGÁNICA POR PRODUCTO, 2000 (hectáreas)

AÑOS	2000	
PRODUCTOS	HAS	% DE HAS POR CULTIVO
Café	56,263.00	65.7
Maíz azul y blanco	4,670.00	5.5
Hortalizas	3,831.00	4.5
Ajonjolí	4,124.76	4.8
Magüey	3,047.00	3.6
Mango	2,075.00	2.4
Naranja	1,849.00	2.2
Frijol	1,597.00	1.9
Manzana	1,444.50	1.7
Plátano	1,177.00	1.4
Papaya	1,171.00	1.4
Vainilla	1,114.00	1.3
Aguacate	891	1.0
Otros	2,420.75	2.8
Total	85,676.00	100

Fuente: Elaboración propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH³⁸

³⁵ op. cit

³⁶ Ver cuadro 5

³⁷ Incluye plantas olorosas y hierbas medicinales.

³⁸ Ver cuadro 6

Los productos que tienen un crecimiento exhaustivo son: la papaya que pasó de 300 toneladas en 1995 a 21,490 toneladas en el 2000, este producto tiene casi 200% de crecimiento promedio en los últimos 5 años, el aguacate con 141.47% de tasa de crecimiento en el mismo periodo, la manzana con una tasa de crecimiento promedio 123.61% para el periodo de 1998-2000. Los productos que tienen importancia en la producción: café, hortalizas, plátano, tiene un crecimiento aproximado del 50%.⁴⁰

CUADRO 6

MÉXICO. PRODUCCIÓN DE ALGUNOS CULTIVOS ORGÁNICOS, 2000

AÑOS PRODUCTOS	(toneladas)		
	2000 HAS	% DE HAS POR CULTIVO	1995-2000 TCP (%)
Café	56,263.00	65.7	57
Maíz azul y blanco	4,670.00	5.5	n.d
Hortalizas	3,831.00	4.5	41.4
Ajonjolí	4,124.75	4.8	49.5
Maguey	3,047.00	3.6	n.d
Mango	2,075.00	2.4	n.d
Naranja	1,849.00	2.2	n.d
Frijol	1,597.00	1.9	n.d
Manzana	1,444.50	1.7	123.6
Plátano	1,177.00	1.4	19
Papaya	1,171.00	1.4	191.3
Vainilla	1,114.00	1.3	200
Aguacate	891	1.0	141.5
Otros	2,420.76	2.8	n.d
Total	85,675.00	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1994³⁹; SAGAR, INEGI⁴⁰.

³⁹ op. cit

⁴⁰ Ver cuadro 6

El rendimiento de los cultivos orgánicos en nuestro país para el año 2000 es similar al obtenido por los cultivos convencionales a excepción de la papaya con 7.5 toneladas menos de producción.⁴³ La variabilidad de los rendimientos es menor: hay menor riesgo de fracaso productivo y por último algunas variedades orgánicas son más eficientes en el uso de recursos escasos que las variedades mejoradas.

Se han hecho estudios en USDA (1980) comparando sistemas agrícolas orgánicos y los convencionales concluyendo:⁴⁴

- 1) En los predios orgánicos las cosechas de maíz y soya fueron inferiores a los predios convencionales en cerca de 10% y un 5% respectivamente. En condiciones de crecimiento muy favorables, las producciones convencionales resultaron mayores que las orgánicas. Sin embargo, en condiciones más secas, los agricultores orgánicos obtuvieron mejores resultados que los convencionales. Una vez que se estableció la rotación de los cultivos (3 ó 4 años), las producciones de los predios orgánicos comenzaron a aumentar, el resultado fue muy similar a los métodos convencionales.

- 2) Los predios convencionales consumieron una cantidad de energía considerablemente mayor que los predios orgánicos, debido al mayor uso de sustancia petroquímicas. Desde el punto de vista del consumo energético, los predios orgánicos fueron mucho más eficientes que los convencionales. La energía que consumieron los predios orgánicos alcanzó

⁴³ Citado Gómez Tovar Laura "La Agricultura Orgánica de México: Una opción viable para agricultores de escasos recursos" 1996...op. cit.

⁴² "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos 2000....op.cit

⁴³ Ver cuadro 7

⁴⁴ Miguel A. Altieri "Agroecología. Bases Científicas para el Desarrollo Sustentable" Nordan 1999. Pág. 167-168.

solo cerca de 40% de las convencionales. Aunque los predios orgánicos obtuvieron rendimientos menores que los convencionales, sus costos operacionales también fueron inferiores de manera que resultaron casi equivalentes desde un punto de vista monetario. Como resultado de lo anterior, los ingresos netos de producción en ambos tipos de predios fueron casi iguales. El uso de nitrógeno fijado biológicamente y desechos orgánicos reciclados por parte de los agricultores orgánicos redujeron considerablemente el uso de energía en la producción agrícola orgánica. Sin embargo, parte de ese ahorro, se puede ver compensado por el mayor uso de mano de obra en las labores de abono y cultivo.

- 3) Los predios orgánicos generalmente necesitan mayor mano de obra que los convencionales, aunque de hecho hay excepciones. Esto sería una limitación para la expansión de algunos predios, pero para el caso mexicano esto representa una ventaja.

Otro estudio sobre la agricultura orgánica por National Research Council (NRC) en 1992, concluyo:⁴⁵

- 1) Los sistemas agrícolas orgánicos bien manejados disminuyen los costos de producción como la posibilidad de efectos ambientales y salubres adversos de la agricultura, pero sin necesariamente reducir (en algunos casos los aumenta) los rendimientos de los cultivos por hectárea.
- 2) Las prácticas orgánicas de cultivos por lo general requieren más información, entrenamiento, tiempo y habilidades de manejo por unidad productiva que la agricultura convencional.

⁴⁵ Miguel A. Altieri "Agroecología. Bases Científicas para el Desarrollo Sustentable" Nordan 1999. Pág. 168-169.

En el periodo de transformación o transición⁴⁶ hacia la agricultura orgánica, los agricultores sufrirán probablemente cierta pérdida de rendimiento al renunciar a los insumos químicos. Antes de restablecerse una actividad biológica, es probable que se presenten problemas de fertilidad dependiendo de qué insumos sintéticos se utilizaban en el sistema de gestión anterior; en ocasiones, pueden transcurrir años antes de que el ecosistema se restablezca lo suficiente para permitir la producción orgánica. Para esto es aconsejable que la transición sea por partes para que no peligre toda la operación.

Una vez que se restablezca la tierra, la productividad es mayor. "En Nicaragua se ha demostrado que un sistema de cultivo orgánico aumenta el rendimiento"⁴⁷

⁴⁶ Se llama transición al tiempo que tiene que transcurrir entre el cambio de sistema del cultivo inicial y el momento donde la finca o explotación es certificada como agricultura orgánica.

⁴⁷ www.ifoam.com

CUADRO 7

**MÉXICO. RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS ORGÁNICOS, 2000
(toneladas / hectáreas)**

Cultivo	Orgánico (T/HA)	Convencional (T/HA)
Aguacate	9.4	9.3
Ajonjolí	0.59	0.58
Café	0.67	0.5
Frijol	1.2	0.52
Hortalizas	14.43	n.d
Jamaica	0.25	n.d
Litchi	4.6	n.d
Maíz	2.54	2.15
Mango	12.5	9.3
Manzana	7.16	7.2
Papaya	20	27.5
Plátano	24.33	22.8
Vainilla	0.2	n.d

e= Cifras estimadas

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH⁴⁸

⁴⁷ www.ifoam.com

⁴⁸ op.cit

2.1.1 Factores de la producción

2.1.1.1 Mano de obra

Para la producción orgánica es indispensable uso intensivo de mano de obra porque la mayoría de los insumos utilizados deben de ser elaborados al interior de la unidad de producción.

El número de jornales utilizados para un cultivo de una hectárea varía según producto, los cultivos que más requieren en primer lugar son: la mandarina, Naranja y plátano con 200 jornales/ha, después las hortalizas y plantas olorosas con 151 jornales/ha, el café con 160 jornales /ha, en cuarto lugar es la caña de azúcar con 128, otros productos como hierbas 123 y nopal 90, el promedio de jornales es de 160.⁴⁹

"La mano de obra utilizada en la agricultura orgánica es superior a la reportada en México para todos los cultivos producidos en forma convencional, con excepción del tabaco que requiere 167 y la fresa de más de 700."

Esto tiene una ventaja ya que el mayor número de mano de obra requerida por la agricultura orgánica propicia la generación de empleos solucionando parte de uno de los principales problemas en el país, evitando con ello que muchos de los productores que viven en zonas marginadas del país dejen sus comunidades de origen para emigrar a otras ciudades.

⁴⁹ Ver cuadro 8

CUADRO 8

**MÉXICO. MANO DE OBRA REQUERIDA POR HECTÁREA Y CULTIVO ORGÁNICO,
2000 (jornales / hectáreas)**

AÑOS	2000
CULTIVO	(Promedio) Jornales / hectárea.
Mandarina	200
Naranja	200
Plátano	200
Hortalizas, Plantas Olorosas, Hierbas Medicinales	151
Café	148
Caña de Azúcar	128
Hierbas	123
Nopal deshidratado	90
Miel	68
Piña	60
Mango	60
Nuez	56
Frijol	34
Manzana	22
Maíz azul y blanco	16

Fuente: Agricultura Orgánica de México: Datos básicos UACH⁵⁰

El número de productores que se dedican a la agricultura orgánica ha crecido en forma espectacular 122% de 13,000 en 1996 a 27,282 en el año 2000.

El producto que involucra mayor número de productores es el café 66.2% ya que como hemos visto es el principal producto de la agricultura orgánica, el segundo producto con mas productores captados son las hortalizas con 2,837 en 2000, el tercer producto en importancia es la vainilla con 1,660 esto es el 6.08% de productores para el mismo año.⁵¹

⁵⁰ op. cit

⁵¹ Ver cuadro 9

CUADRO 9

**MÉXICO. NÚMERO DE PRODUCTORES POR CULTIVO,
AÑO 2000**

PRODUCTO	NÚMERO DE PRODUCTORES	%
Café	18,011	66.02
Hortalizas	2,837	10.4
Vainilla	1,660	6.08
Miel	1,060	3.89
Maíz azul y blanco	575	2.11
Hierbas	490	1.8
Ajonjolí	361	1.32
Frijol	268	0.96
Zarzamora	240	0.88
Cacao	207	0.76
Jamásca	163	0.6
Plátano	157	0.56
Mango	140	0.51
Manzana	120	0.44
Piña	108	0.4
Cacahuete	107	0.39
Haba	105	0.38
Caña de azúcar	65	0.24
Jenibre	50	0.18
Agave	25	0.09
Otros	531	1.69
Total	27,282	100

Fuente: Agricultura Orgánica de México: Datos básicos UACh⁵²

2.1.1.2 Capital

La obtención del capital para la producción proviene en algunas ocasiones de quienes compran que por lo regular son personas ajenas a la región, pocas veces

⁵² op. cit

el productor concibe la necesidad de ser él o su agrupación quienes deba comercializar y procesar la producción obtenida.⁵³

Otro medio para la obtención del capital es similar al que recurren en prácticas convencionales via instituciones. Esto ha generado algunas dificultades frente a dichas instituciones ya que existe poca credibilidad hacia los cultivos orgánicos por que se conoce muy poco de ellos y de sus ventajas. Muchas veces los productores orgánicos recurren a los prestamos que les ofrecen las comercializadoras extranjeras, las cuales con ello aseguran que una parte de la producción les sea vendida.⁵⁴

En 1994 en Jalisco se otorgó un crédito y seguro, los recursos se destinaron a la producción de ajonjolí orgánico. Los productores Orgánicos del Cabo y Mulegé frecuentemente son apoyados para la producción de sus hortalizas, al igual que las organizaciones cafetaleras, por parte del Fondo de Desarrollo de Proyectos productivos en zonas Rurales de la Republica mexicana integrado por el BID y fomento Social BANAMEX.

2.1.1.3 Tecnología

Este tipo de agricultura no requiere un paquete tecnológico rígido, es una actividad productiva dinámica y versátil; está sustentada en la fertilidad natural del suelo. Se entiende y maneja al suelo como un sistema biológico, es decir tiene vida y genera vida, por tanto debe ser cuidado y enriquecido para que en el largo plazo se de un mejoramiento en la calidad de las cosechas.

En el manejo de los cultivos orgánicos es fundamental el mantenimiento de buenas características físicas en el suelo, dado que se elimina la posibilidad de

⁵³ Torres Torres Felipe y Trápaga Delfín (Coordinadores). "El mercado internacional de la Agricultura Orgánica." México, D.F., Juan Pablos Editores S.A. 1994 Pág. 90

⁵⁴ Laura Gómez Tovar 1996...*op. cit.* Pág. 129

fertilización química; ésta debe ser suplida a través de fertilidad biológica, mediante el empleo de:

- a) Laboreo mínimo del suelo
- b) Compostas
- c) Asociación de Cultivos
- d) Rotación de cultivos
- e) Acolchados
- f) Policultivos
- g) Abonos verdes
- h) Terrazas

En México las técnicas utilizadas dependen del cultivo de que se trate y que problema se quiera resolver: la conservación del suelo, incremento de su fertilidad, combate de plagas y enfermedades.

Para la conservación del suelo y el incremento de su fertilidad destaca el uso de la composta, principalmente para los cultivos de café, plátano, jamaica, hortalizas, cacao. Otro método es el uso de abonos verdes, utilizado en hortalizas. Otra de las práctica empleada para el mismo fin es el uso de terrazas, es utilizada frecuente en la producción del café.⁵⁵

Para el control y combate de plagas y enfermedades destaca el uso de preparados biológicos (insecticidas, funguicidas y preparados minerales), que son producidos con extractos naturales de plantas; preparaciones caseras que se utilizan en los cultivos de café, vainilla, jamaica, plátano, cacao. En el caso de hortalizas también emplean preparados biológicos, pero de elaboración industrializada e importados de Estados Unidos.

⁵⁵ Gómez Tovar Laura "La Agricultura Orgánica de México" Tesis 1996... op. cit. Pág. 140

En todos los sitios se utilizan, además de las técnicas descritas, algunas prácticas culturales, como la regulación del sombreado, policultivos, algunas podas, deshierbes, rotación de cultivos.⁵⁶

2.1.1.4 Insumos

Casi siempre los insumos requeridos se obtienen internamente y se evita el uso de productos químicos como fertilizantes, pesticidas, reguladores de crecimiento, entre otros. Para la elaboración de la composta, que es la técnica más empleada para el aporte de nutrientes a los cultivos orgánicos, se utiliza estiércol, rastrojo verde o también cachaza de azúcar, harina de hueso rastrojos de leguminosas con el propósito de enriquecer el contenido de la composta. La cantidad de composta que se necesita aproximadamente son 4.5 toneladas por ha. aplicándose cada año. El número de jornales utilizados por esta práctica varía dependiendo del lugar donde se traigan los materiales así como de la aplicación, encontrando un promedio de 10 jornales por metro cúbico de composta.

Para la producción de plátano la composta se elabora con hojas y residuos del plátano, estiércol de todo tipo y hueso molido. Para el cultivo de jamaica se emplea esquilmos de maíz, hojarasca, rastrojos de leguminosas y estiércol.

Para la producción de hortalizas se utiliza pajas de alfalfa, maíz, trigo, estiércol, así como activadores bacterianos que deben de ser comprados. La cantidad aplicada en promedio es de 2 toneladas por ha, con un número total de 9 jornales para la elaboración de un metro cúbico de este material.

Para elaborar los preparados biológicos utilizados como insecticidas biológicos en el control de plagas y enfermedades en el 50% de los sitios de producción orgánica en México⁵⁷ dependen del cultivo que se trate: para el café se utilizan soluciones de bejuco y chile, caldo bórdeles y pergamato de sodio (este se utiliza

⁵⁶ Gómez Tovar Laura "La Agricultura Orgánica de México" Tesis 1996... op. cit. Pág. 141

⁵⁷ Laura Gómez Tovar 1996...op. cit. Pág. 153

para eliminar la enfermedad denominada ojo de gallo); para controlar el mal de hilachas son se emplean soluciones de chile y caldo bórdeles. Para las hortalizas se utilizan productos biológicos como jabones o productos a base de plantas, que son comercializados por algunas empresas extranjeras, se utilizan para control de insectos (chinchas, pulgones ente otros).

Los insumos en general son fácilmente disponibles, por ejemplo:

Residuos de vegetación

- a) Residuos de cultivo (maíz, trigo, cebada, frijol, café.)
- b) Sustrato de champiñones
- c) Residuos de pastos y jardines
- d) Residuos forestales: corteza de árboles, aserrín, cenizas

Desechos animales

- a) Estiércol vacuno, ovino, murciélago, avícola
- b) Harinas de carne y hueso
- c) Harinas de pescado

Desechos urbanos y Domésticos

- a) Basura (desperdicio de fruta, verdura, carne, cascara de hueso, poda de jardín, huesos, etc.)
- b) excrementos humanos

Se carece de información del potencial de producción de abonos orgánicos pero tenemos cifras que dejan mucho que decir:

En la India para calcular la producción de nitrato, fósforo y potasio a partir del excremento humano, la FAO recomienda la fórmula .0047t de N / persona / año,

0111 t de P / persona / año y .0010 t de K / persona / año⁵⁸. Esto multiplicado por la población del país nos da aproximadamente 460,000t de N; 1,087,800 t de Fósforo y 98,000 t de Potasio.

En Japón antes de la segunda guerra los excrementos humanos (heces y orina) se utilizaban entre los fertilizantes más importantes disponibles localmente.

Otro insumo es el desperdicio de los cultivos como maíz, sorgo, frijol, trigo y cebada. En México según datos de la SARH, en 1986 se produjo 88.2 millones de toneladas de residuos agrícolas, de ese total se usó como alimento del ganado 44% y el resto fue quemado.⁵⁹

En cuanto a la basura si en promedio un mexicano produce .75 Kg. de basura por día al año son 274 kg. Multiplicado por la población tenemos aproximadamente 28 millones de toneladas, esta basura puede ser aprovechada para realizar fertilizantes. Japón ha desarrollado técnicas que de 100 t de desechos, se obtienen 28 toneladas de fertilizantes, pero en México la incineración es lo más común.

2.1.1.5 Tierra

La agricultura moderna considera al suelo como simple soporte físico para los cultivos a los cuales basta agregarle agua y fertilizantes químicos para que se desarrollen.

En la agricultura orgánica se entiende y maneja al suelo como un sistema biológico, que tiene y genera vida, el cual debe ser cuidado y enriquecido para que en el largo plazo se dé un mejoramiento en la calidad de las cosechas. Para ello se elimina la posibilidad de fertilización química, la cual debe ser suplida a través de fertilidad biológica.

⁵⁸ Ruiz Figueroa Cose Feliciano "Tópicos sobre agricultura orgánica" Consejo Nacional Regulador de agricultura orgánica, UACH 1999, Pág. 234

⁵⁹ Ruiz Figueroa José Feliciano "Tópicos sobre agricultura orgánica" ...op. cit. Pág. 241

La dimensión de superficie sobre la cual se puede producir es muy pequeña desde un jardín orgánico (10-100 mts²), una huerta o granja (.5-1 ha), Rancho orgánico con mas de 5 has,⁶⁰ de hecho los productores de este tipo de agricultura se caracterizan por ser pequeños. En 1996 el 97.50% contaba con menos de 30 hectáreas, el promedio por productor era de 1.6 ha. Para el 2000 el 98.5% de los pequeños productores cuentan con el 84.15% de la superficie, generando el 68.84% de divisas. Los grandes productores 1.80% cuentan con más de 100 hectáreas con el 18.60% de la superficie y generan el 31.16% de divisas.⁶¹

⁶⁰ Ruiz Figueroa José Feliciano "Tópicos sobre agricultura orgánica" ...op. cit. Pág. 186

⁶¹ Ver cuadro 10

CUADRO 10
MÉXICO. PERFIL DE PRODUCTORES ORGÁNICOS, 1995 Y 2000

AÑO	1995	%	2000	%
PRODUCTORES				
PEQUEÑO	12,853	97.5	26,805	98.25
GRANDE	2,484	2.5	491	1.8
SUPERFICIE HAS				
PEQUEÑO	20,781	89	69,740	84.15
GRANDE	2,484	11	15,936	15.85
DIVISAS				
PEQUEÑO	26,703,179	78	96,190,133	68.84
GRANDE	7,587,283	22	43,215,857	31.16

Fuente: Elaboración propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACh⁶²

⁶² op. cit

2.1.1.6 Perfil de los productores y su organización

En la agricultura orgánica existe una fuerte presencia indígena pues el 53% de ellos pertenece a algún grupo indígena. En la producción de café orgánico sobresalen grupos nahuas, otomíes, tepehuas, mixtecos, cuicatecos, chatinos, chinantecos, zapotecos, tojolabales, tzetzales y tzotziles. En el caso de la miel y la jamaica destacan los mixtecos, chinantecos y zapotecos; mientras que parte de la vainilla orgánica es producida por grupos totonacos y mazatecos.⁶³

CUADRO 11

MÉXICO. PRINCIPALES ÉTNIAS QUE TRABAJAN EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA POR CULTIVO, AÑO 2000

Cultivo	Etnia
Café	Náhuatl, otomíes, tepehuas, mixtecos, cuicatecos, chatinos, chinantecos, zapotecos, tojolabales, tzetzales, tzotziles y mames
Vainilla	Totonacos, zapotecos y mixtecos
Miel	Mayas, mixtecos, amusgos, náhuatl, tlapanecos
Jamaica	Mixtecos, cuicatecos, chatinos, zapotecos y chinantecos

Fuente: Agricultura Orgánica de México: Datos básicos UACH⁶⁴

La razón por la cual hay muchos grupos indígenas dentro de la agricultura orgánica se debe a que el paquete tecnológico es fácilmente adoptado por estos grupos, además de las diversas experiencias locales y regionales de producción ecológicas.

⁶³ Ver cuadro 11

⁶⁴ op. cit

La producción orgánica es efectuada principalmente por pequeños productores con un nivel de organización formado por un comité técnico, un comité administrativo, dirigentes y diversas comisiones que responden a las necesidades propias de la organización, ellas realizan las siguientes actividades:

- a) fomentan y otorgan asistencia técnica a los socios
- b) llevan un control de las actividades y de las prácticas
- c) ajustan y prevén la salida de los pedidos
- d) revisan los trámites de inspección, certificación y venta

La organización es muy importante para que el pequeño productor cubra la producción requerida por las empresas comercializadoras.

Algunas de las ventajas que posee pertenecer a una organización son:

- a) obtener sobreprecio por sus productos, pues de lo contrario se tendría que vender al precio convencional por medio de un coyote reduciendo así el ingreso por su producto
- b) seguro y mejor acceso a los servicios proporcionados por las organizaciones pues algunas otorgan servicios de salud, vivienda, compra de tierra etc.
- c) acceso a la capacitación y otorgamiento de créditos y financiamiento dependiendo de su éxito en el exterior
- d) uso de infraestructura, por ejemplo el uso de los molinos, bodegas etc.

Las experiencias de organizaciones exitosas en México son las correspondientes al café orgánico. La más sobresaliente es la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI), que ha logrado que su producto tenga un

reconocimiento en el ámbito internacional, se distingue por su apoyo y capacitación hacia otras organizaciones, compartiendo el conocimiento. Existen otras organizaciones por ejemplo:

- a) Unión de Ejidos y Comunidades de la Selva
- b) Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla
- c) Coalición de Ejidos de la Costa Grande de Guerrero
- d) Sociedad de Producción Rural Yeni Navan
- e) Unión Campesina Independiente, Cien Años de Soledad y la Unión de Mojamut
- f) Asociación Comunitaria Nahua-Otomi-Tepehua

Los éxitos que han tenido son:

- a) La creación de la Asociación Mexicana de Inspectores Orgánicos (AMIO S.C.)
- b) Reducción de pagos de inspección por parte de las agencias certificadoras,
- c) Creación ECOMEX (Campesinos e Indígenas Ecológicos de México).

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA COMERCIALIZACIÓN

2.2.1 Marco regulatorio de la agricultura orgánica (normas, legislación y certificación)

2.2.1.1 Normas en la Agricultura Orgánica

Para la producción orgánica existen normas muy estrictas a nivel internacional y sobre todo en los países consumidores más importantes (Japón, Estados Unidos y la Unión Europea). Para que pueda ser considerado un producto orgánico en el mercado es necesario que cumpla con los requisitos de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) la cual fue fundada en 1972 con sede en Tholey-Theley Alemania. Es reconocida en el ámbito mundial como la organización más importante en el rubro de la producción orgánica pues impulsó globalmente esta nueva forma de agricultura y estableció normas generales para la producción. Estas normas se someten a revisión cada 2 años en la conferencia científica técnica internacional de la misma IFOAM, que se organiza en sedes diversas. En 1998 se llevó en Argentina, en el 2000 en Suiza, estas normas hacen realidad una garantía internacional de calidad para los productos ecológicos.

El Servicio de Acreditación Internacional Ecológico (IOAS) desarrolla el programa de acreditación del IFOAM que asegura la equivalencia de los programas de certificación en los distintos países del mundo. Tiene un folleto de Normas Básicas para la Agricultura Ecológica y el procesamiento de Alimentos aprobadas en 1992, "estas normas proporcionan un marco dentro del cual las organizaciones nacionales han de desarrollar sus propias normas adaptadas localmente. Por eso son necesarias las organizaciones nacionales o regionales, para desarrollar normas adecuadas a las condiciones de cada país o región".⁶⁵

⁶⁵ IFOAM, normas Básicas, Alemania 1992 citado por Yolanda Trapaga y Felipe Torres Coord. 1994... op. cit. Pág. 104-105

La norma "EN 45011" describe los requisitos generales a instituciones que ejecutan certificaciones de productos, para que éstos sean reconocidos como serios y confiables. A través de la acreditación "EN 45011" se confirma que la certificación fue ejecutada según normas preestablecidos. Desde principios de 1998 ha ganado prestigio para el flujo internacional de mercaderías no solo la acreditación por IFOAM sino también la acreditación "EN 45011". así es como dentro y fuera de la UE algunos países requieren siempre una certificadora acreditada según "EN 45011", dado que en caso contrario no les permiten la importación o comercialización de productos orgánicos.

Las normas tienen como objetivo regular el mercado internacional para homogenizar la producción y la transformación de los productos orgánicos. En el momento que se adoptan las normas como métodos o técnicas se unifican los criterios para practicar la agricultura orgánica. Esto es importante para el comercio, por que el país comprador asegura que el producto esta cultivado bajo ciertas normas que le permiten obtener un producto sano diferenciado de un producto convencional. Esta práctica muchas veces puede traer problemas por que cada país tiene diferente agrosistema y en ocasiones no se pueden incorporar ciertos procesos por no estar incluidos en las normas.

2.2.1.2 Legislación

Con el crecimiento de la actividad orgánica en el mundo se ha estimulado al interior de diferentes países la reglamentación de la producción para evitar el comercio fraudulento, en el cual se ofrecen productos no orgánicos como si lo fueran.

Reglamentación en la Unión Europea

En 1991 la Comunidad Europea adopta reglamentos sobre producción agrícola orgánica. El reglamento No 2092/92 del consejo no solo es para países miembros

de la Unión Europea sino también aplica a países que sean exportadores de alimentos a la UE. Estos deben cumplir los requisitos de importación de los alimentos orgánicos: realizar los procedimientos de inspección y certificación y normas aplicadas en el país exportador; la exportación de productos orgánicos de terceros países a Estados Miembros de la UE esta supeditada a que el país de origen aparezca en una lista elaborada por la Comisión. Un tercer país que solicite, puede ser incluido en esta lista si demuestra que los alimentos orgánicos se han producido con normas equivalentes a las normas de producción orgánica establecidas en la legislación de la CE y que se han sometido a medidas de inspección equivalentes a los productos originarios de la UE.

Exportadores de países que no están en la lista pueden solicitar autorizaciones individuales.⁶⁶ Exportadores de nuestro país han solicitado estas autorizaciones bajo la base de que están certificados por Naturland, Demeter Bund, estas agencias son reconocidas por la UE.

Los países que no pertenecen a la unión europea también están regulando la agricultura orgánica, tales como Noruega y Suiza.

En 1999 la Comisión del Codex Alimentario (CAC) adopta directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente.⁶⁷

Reglamentación en los Estados Unidos

1988 National Research Council (NRC), principal publicación sobre Agricultura orgánica y algunos casos de estudios de Kansas, California, Michigan

1990 Decreto Nacional sobre la producción de alimentos orgánicos.

1989 Normas Estatales de producción orgánica y certificadores orgánicos

⁶⁶ FAO/WHO 1999 Codex Alimentarios Commission Guidelines for the production, Processing. Cac/gl 32-1999. En 22º Conferencia Regional de la FAO para Europa op. cit.

⁶⁷ FAO/WHO 1999 Codex Alimentarios Commission Guidelines for the production, Processing. Cac/gl 32-1999. En 22º Conferencia Regional de la FAO para Europa " Inocuidad y Calidad de los Alimentos en relación con la Agricultura Orgánica; Portugal 2000

1998 El Departamento de Agricultura (USDA) propone reglamento para el programa nacional de producción orgánica.

2000 El Departamento de Agricultura (USDA) anuncia la norma nacional de alimentos orgánicos en Estados Unidos que detalla los métodos, prácticas y sustancias que pueden utilizarse para producir cultivos orgánicos y ganado, así como productos procesados, también establece criterios para el etiquetado. Esto con el fin de que el consumidor no tenga confusión con otras etiquetas (Alimentos Naturistas, Slim, Productos Verdes).

La reglamentación prohíbe el uso de:

- a) la ingeniería genética
- b) irradiación en la producción
- c) uso de antibióticos en el ganado

La norma nacional facilita la certificación porque antes era realizada por diversas organizaciones estatales privadas y cada una utilizaba normas propias. Con esta nueva norma se respalda un etiquetado exacto, así los consumidores saben lo que compran.

Reglamentación en México

México cuenta con una norma oficial propia NOM-037 Fitos publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1997, donde se establecen las especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos. La NOM-037 esta incompleta por que se restringe a la producción agrícola y los aspectos fitosanitarios, por lo que no se puede establecer oficialmente ningún organismo de certificación de productos orgánicos, de tal manera que certifican organismos extranjeros que cuentan con una normatividad propia.

"De acuerdo con investigadores de la UACH, dicha norma tiene deficiencias y por ende su aplicación es limitada y ante esta situación se hace necesario subsanar

sus deficiencias a fin de que pueda homologarse con países terceros, a los cuales se exportan productos orgánicos".⁶⁸

2.2.1.3 Certificación

"La certificación en la agricultura orgánica combina la certificación de productos y la certificación de sistemas de calidad, pero es en primer lugar la certificación de un sistema o método de producción".⁶⁹

La certificación de productos orgánicos es un instrumento de mercado importante ya que por un lado el consumidor esta pagando un sobreprecio por la garantía de obtener un producto 100% libre de residuos químicos y de alta calidad, por el otro, el productor obtiene un sobreprecio.

El sello se obtiene de una empresa certificadora a través del proceso de certificación, que comprueba que la producción y la transformación del producto se han llevado de acuerdo con las normas de este tipo de agricultura. Tiene una ventaja y desventaja para el productor, la primera es que se le paga un precio mas alto con la certificación; la desventaja es que el costo es muy elevado porque los consumidores de otros países exigen generalmente que el producto se verifique por una agencia de su país o por una empresa reconocida internacionalmente.

Existen muchas empresas certificadoras que operan a nivel internacional y otras solo a nivel nacional.

Las empresas certificadoras que colaboran con nuestro país son:

⁶⁸ El financiero "Economía" 10 de diciembre de 1999 Pág. 26

⁶⁹ Rundgren, Gunnar (Comp.) "Building Trust in Organics" A guide to setting up organic certification programmes. IFOAM, Tholey - Theley, Alemania 1998, p. 14 Citado por Gómez Tovar Laura "Desafíos de la Agricultura Orgánica." ... op. cit. Pág 22

- ❖ Organic Crop Improvement Association (OCIA INTERNACIONAL) con sede en Estados Unidos. Esta empresa certifica gran parte de la producción mexicana. En el 2000 certificó el 48.79% de la superficie.
- ❖ NATURLAND (Verband Für Naturgemä en Landbau) de Alemania, esta empresa también es importante ya que en el 2000 certificó en colaboración con CERTIMEX el 39.98% de la superficie nacional. ⁷⁰ NATURLAND está acreditada por IFOAM, según "EN 45011".
- ❖ OREGON es una empresa estadounidense que verifica localmente aunque también colabora en México.
- ❖ Otras empresas extranjeras que colaboran con México en menor grado son CADS, Demeter Bund, IMO Control, Demeter Association, Eko etc⁷¹.

Mas del 80% de la producción orgánica de México es certificada por alguna empresa extranjera, el resto es certificada por empresas nacionales como el Comité Universitario Certificador de Productos Orgánicos (CUCEPRO) de la Universidad de Colima, Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos S. C. (CERTIMEX), la Asociación Civil Dana y a CADS⁷².

⁷⁰ se incluye la certificación de CERTIMEX Co-Certificación Naturland y la de Naturland dando esa cifra.

⁷¹ Ver cuadro 12

⁷² Ver cuadro 12

CUADRO 12

MÉXICO. SUPERFICIE CERTIFICADA POR AGENCIA, 2000 (%)

AGENCIA	PAÍS DE ORIGEN	SUPERFICIE CERTIFICADA %	SUPERFICIE CERTIFICADA %	SUPERFICIE CERTIFICADA %
AÑO		1998	1998	2000
OCIA	E.U	68	43	48.79
CERTIMEX***	MÉXICO			30.61
Quality International Assurance	E.U		9.6	12.33
Naturland	ALEMANIA	18	26	9.35
IMO Control	BOLIVIA	2	0.9	2.16
OTCO	E.U	10	7	1.50
EKO	HOLANDA	2	0.9	0.96
CADS**	MÉXICO		0.9	0.8
Demeter Bund	ALEMANIA	4	4.4	0.45
Demeter Association	E.U	2	2.6	0.3
Asociación Dana A.C***	MÉXICO	2	3.5	
CUCEPRO**	MÉXICO	2	3.5	0.14
Sin Dato			13.2	
TOTAL*		110	116.6	107.48

* La cifra supera el total del 100% ya que la superficie orgánica ya que un cultivo puede ser Certificado por más de una agencia.

** Son Empresas Certificadoras Nacionales.

*** Esta es Co-Certificación con Naturland.

Fuente: Elaboración Propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH⁷³ y Laura Tovar 1999⁷⁴

El destino de los productos certificados por empresas nacionales es para el mercado nacional. A excepción de CERTIMEX que comercializa en el exterior gracias a la Co-Certificación con Naturland, el hecho de que las agencias

⁷³ op. cit

⁷⁴ "Desafíos de la Agricultura Orgánica" 1999...op. cit.

certificadoras son en su mayoría del exterior es porque los alimentos son de exportación y los consumidores de otros países exigen que al comprar el producto se verifique por una empresa de su país o por una empresa reconocida internacionalmente.

Proceso de Certificación

Este proceso se realiza en 2 etapas:

- a) inspección
- b) certificación.

La inspección se da cuando un inspector revisa el nivel de empresa u organización del productor o productores; Muchas veces esta visita se hace sin previo aviso, revisa las parcelas para verificar las técnicas orgánicas, producción y ventas realizadas; con esto se tiene un control para que no se vendan productos como orgánicos cuando no lo son. Los resultados de la inspección son registrados en los informes respectivos. Luego de la inspección se da la certificación que es responsabilidad del Comité de Certificación integrado por 6 personas⁷⁵ este analiza y evalúa el reporte entregado por el inspector. El resultado puede ser:

- a) certificación
- b) certificación condicionada
- c) sin certificación

En caso a y b se da el sello de la empresa

Para describir el proceso se presenta el ejemplo de certificación Naturland⁷⁶

⁷⁵ El comité varía de número de personas según certificadora este es generalmente de 4 a 6 personas.

⁷⁶ www.naturlan.de/

Inspecciones

Socios y asociados de Naturland se comprometen a respetar las normas de Naturland – (Asociación para la agricultura ecológica.)

Los establecimientos, agricultores, procesadores y socios internacionales regularmente son controlados como mínimo una vez al año por inspectores asignados por Naturland. Además se realiza un 10 % de inspecciones sin previo aviso. Las inspecciones son realizadas por inspectores contratados con habilitación oficial europea. Normalmente Naturland encomienda este tipo de inspecciones al internacionalmente reconocido Instituto de Control IMO, - Institut für Marktökologie, con sede en Suiza y sucursales en Alemania, Turquía, India y Latinoamérica. Pero también se trabaja con organizaciones como por ejemplo BCS. Los resultados de los controles son registrados en informes respectivos.

Certificación

La comisión de certificación Naturland es el ente que emite la certificación Naturland y que tiene el poder de decisión si un productor o establecimiento agrícola puede vender sus productos con el sello Naturland. La base de decisión para la comisión son los respectivos resultados y hechos del informe de control. En caso de contravenir las normas se aplica sanciones según el catálogo de sanciones que van desde el aviso de contravención hasta la prohibición del uso del sello y la exclusión del establecimiento.

Los establecimientos agrícolas reciben anualmente un aviso de certificación de la comisión de certificación. El certificado garantiza que el establecimiento de referencia sigue las normas de Naturland. Este certificado es solicitado, por ejemplo, por procesadores de sus proveedores que usan materias primas certificadas.

Costos de Certificación

Los costos de certificación incluyen todo el proceso que vimos en el apartado anterior, el cual incluye desde viáticos de inspectores, logística (análisis de residuos, traducción de formatos, teléfono larga distancia, fax etc.), cuota de inscripción, anualidad, así como un porcentaje de las ventas orgánicas por uso del sello.

El valor de la inspección depende de diferentes factores tales como:

- 1) Tipo de productor: pequeños productores insertos en organizaciones o productores privados. La inspección en las empresas privadas es relativamente rápido pues tarda de 1 a 2 días; en los grupos comunitarios es más tardado ya que se toma una muestra de 10 a 20% del total de productores, además se revisa el control interno, etc.
- 2) Número de Socios de la empresa u organizaciones. Naturland cobra una tarifa base para grupos sociales (más de 250 socios) de 1.25 dólares por productor, más una tarifa diaria de inspección de 300 a 400 dólares y 1% por el uso de su sello en los productos
- 3) Superficie cultivada
- 4) Número de cultivos a verificar
- 5) Tipo de cambio de la divisa
- 6) Lugares donde se comercializa: Si el producto se comercializa en un solo país el costo no es muy elevado caso contrario cuando se comercializa en diferentes mercados ya que muchas veces es mas de una inspección. cada empresa comercializadora cobra su certificación que incluye todo el proceso. ⁷⁷

⁷⁷ En México las organizaciones de pequeños productores Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla y Unión de Ejidos San Fermados, procesadoras como Exportadora de Cafés de Chiapas y Tecnología Industrial

El precio de inspección varía de una empresa a otra, las mas caras son las empresas europeas (Naturland, IMO CONTROL, Dementer Bund) la tarifa varia de 300 a 500 dólares por día.⁷⁸

La Empresa Certificadora OCIA cobra por membresia anual de 250 dólares para grupos comunitarios y 100 dólares para los productores independientes, más la tarifa que cobre el inspector (200-500 dólares/día) y 1% del total de las ventas.

Quality Assurance Internacional se tienen un costo aproximado por hectárea de 100 dólares para productores privados, mientras que para Oregon Tilth Certified Organic se requiere un pago de entre 20 y 25 dólares por hectárea para grupos de pequeños productores, además de pagar 40 dólares iniciales por el formato de inscripción.

CUCEPRO cobra el 0.5% de las ventas por el uso del sello.

Agropecuaria estas empresas son certificadas por Naturland para el mercado Europeo, Ocia Internacional para el mercado de EU.

⁷⁸ Ver cuadro 13

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 13
TARIFAS DE INSPECCIÓN ORGÁNICA 1998
(US\$ por día ó ha)

INSPECTORES POR EMPRESA	TARIFA
CERTIMEX	100 dólares / día
Inspectores europeos (Naturland, IMO control, Demeter Bund etc)	300-500 dólares / día
Inspectores de OCIA Internacional	200-500 dólares / día
Inspectores de OCIA Internacional y Oregon Tilth Certified Organic	20-40 dólares / hora
Quality Assurance Internacional	100 dólares / ha
Oregon Tilth Certified Organic	20-25 dólares / ha

Fuente: elaboración propia a partir de Laura Tovar 1999⁷⁹ a partir de trabajo de campo 1998

2.2.2 Comercialización de la producción

La mayor parte de la producción mexicana es de exportación por las siguientes causas:

- a) Países desarrollados como Alemania, Holanda, Estados Unidos, y Bélgica tienen una cultura de consumir productos orgánicos sanos ya que el precio que pagan por ellos se justifica porque intervienen en la salud, al no contar con residuos químicos ya que según EPA (Environmental Protection Agency) "86 de los 300 pesticidas usados en la alimentación son potencialmente productores de cáncer"⁸⁰

⁷⁹ "Desafíos de la Agricultura Orgánica" 1999...op. cit.

⁸⁰ Ruiz Figueroa José Feliciano "Tópicos sobre agricultura orgánica" ...op. cit. Pág. 25

- b) Escaso crecimiento del mercado nacional debido a:
- b.1. Los productos se están empezando a conocer
 - b.2. El sobreprecio los convierte en productos de lujo que no cualquier persona los puede consumir frecuentemente
 - b.3. La gente que consume estos productos lo hace únicamente por motivos de salud no porque tengan cultura de conservación del medio ambiente.

El café se exporta a países como Estados Unidos (53%), Alemania (14.7%), otras cantidades menores se envían a Holanda, Austria, República Checa, Suiza y Bélgica.⁸¹ Este grano registra un crecimiento extraordinario de las exportaciones de 63% en 1998 con respecto al año anterior.⁸² También "se realizó un cambio en el destino, 20% aproximadamente es comercializado en el mercado nacional como café convencional, a excepción de las cantidades que se destinan a cafeterías "La Selva" en la ciudad de México y en San Cristóbal de las Casas Chiapas, "Cafetería Gramlich" en Tapachula, Chis, "Café Expendio" en Oaxaca; Además de las organizaciones de ISMAM, UCIRI, Otilio Montaño, Unión De Ejidos San Fernando y la S. S.S. Ayotitlán M Fernández (marca comercial productos orgánicos de Mazatlan), entre otras que han ingresado al mercado de café orgánico a través de tiendas naturistas especializadas y de farmacias"

⁸¹ Ver cuadro 14

⁸² Laura Gómez Tovar, Manuel Ángel Gómez y Rita Schwentesius "Desafíos de la Agricultura Orgánica"...op. cit. Pág. 92

CUADRO 14

MÉXICO. EXPORTACIONES DE CAFÉ ORGÁNICO POR DESTINO, 1984-1998 (sacos de 60 kg)

País	1984	%	1985	%	1986	%	1987	%	1988	%
Estados Unidos	6,374	38	5,992	22	10,933	28	17,762	28	119,074	53
Alemania	4,498	27	13,272	38	14,606	21	13,478	21	32,295	14
Holanda	4,313	26	1,725	6	6,330	16	7,533	12	16,422	7
Dinamarca	—	—	3,113	11	1,150	3	7,475	12	17,779	8
Otros países	1,726	10	3,674	13	5,698	15	17,130	27	44,387	18

Fuente: Consejo Mexicano del Café 1999⁸³

El mercado principal de las hortalizas orgánicas mexicanas es Estados Unidos principalmente a los estados de California, Texas, New Jersey, Illinois y Minesota. Otra parte se canaliza a Japón y en menor porción a Canadá e Inglaterra⁸⁴.

La miel orgánica se destina a Estados Unidos, Alemania, Inglaterra e Italia, generalmente en tanques inoxidables, evitándose los procesos de transformación y limpieza, con excepción de la empresa envasadora "Néctar de Campeche" la cual se encuentra en proceso de transición como procesadora de miel orgánica.

El aguacate se exporta a Inglaterra, Suiza, Canadá, Estados Unidos y Japón. "Otra parte se dirige al mercado nacional sin ningún "sobreprecio" a excepción de pequeñas cantidades vendidas a supermercados Carrefour⁸⁵.

La vainilla se exporta a Japón y Estados Unidos.

⁸³ Citado por Laura Gómez Tovar, Manuel Ángel Gómez y Rita Schwentesius "Desafíos de la Agricultura Orgánica"...op. cit. Pág. 91.

⁸⁴ Ver cuadro 15

⁸⁵ Laura Gómez Tovar, Manuel Ángel Gómez y Rita Schwentesius "Desafíos de la Agricultura Orgánica"...op. cit. Pág. 95

El principal receptor del litchi, manzana, piña, maíz, plátano, ajonjolí, es Estados Unidos.⁸⁶

CUADRO 15
MÉXICO. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES
AÑO 2000

PRODUCTOS	DESTINO DE EXPORTACIÓN
Café	Estados Unidos, Alemania, Holanda, Suiza, Japón, Italia, Dinamarca, España, Francia, Australia, Inglaterra y Bélgica
Hortalizas, Plantas Olorosas, Hierbas Medicinales	Estados Unidos, Canadá, Japón e Inglaterra.
Cacao	Alemania y Estados Unidos
Miel	Alemania, Inglaterra, Estados Unidos e Italia
Jamaica	Alemania y Estados Unidos
Aguacate	Suiza, Inglaterra, Japón, Canadá y Estados Unidos
Vanilla	Estados Unidos y Japón
Mango	Estados Unidos, Canadá, Japón e Inglaterra.
Plátano	Estados Unidos
Piña	Estados Unidos
Maíz azul y blanco	Estados Unidos
Ajonjolí	Estados Unidos
Litchi	Estados Unidos

Fuente: Elaboración Propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH⁸⁷

⁸⁶ Ver cuadro 15

⁸⁷ op. cit

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La producción de las zonas no certificadas por alguna agencia internacional se comercializa en el mercado nacional; tales son los casos de Grupo Vicente Guerrero en Tlaxcala, Productos Ecológicos Calmita en el Estado de México, así como la Casa Ecológica de Teotihuacan.⁸⁸

La mayoría de productos exportados son comercializados como materias primas por lo que la mayor parte del valor agregado se incorpora en los países desarrollados, lo que reduce las oportunidades de ingresos de los productores mexicanos.

Las ventas de acuerdo a sus características y posibilidades económicas son:

- 1) **Venta por comisión:** En México más del 80% de los productos orgánicos comercializados se vende a través de este mecanismo, en el cual el "broker" o comercializadora cobra una comisión que oscila entre 10 y 15% del monto total de la venta del producto en el mercado.⁸⁹ Esto significa que todos los gastos de comercialización (corte, empaque, pago aranceles impuestos) corren a cargo del productor.
- 2) **Venta por contrato:** Aquí se establece un contrato de compra-venta, la empresa comercializadora negocia con la organización o la empresa orgánica a través de un precio de bolsa internacional sobre el producto, la comercializadora realiza un contrato con el productor u organización, especificando las condiciones de pago, calendario de entrega, cantidad de producto y calidad del mismo.

La clase de contratos pueden ser:

⁸⁸ Gómez Tovar Laura, Gomez Cruz Manuel, Wchwentesi Rindermann Desafíos de la Agricultura Orgánica: Comercialización y Certificación. Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas (CIESTAM), Mundi prensa; México 1999 Pág. 94

⁸⁹ Gómez Tovar Laura, Gómez Cruz Manuel, Schwentesi Rita; "Hortalizas Orgánicas de México", Repote de Investigación N° 36 CIESTAAM-UACH. Estado de México 1997, p 37-38

- Precio al momento de venta: Esto significa que se toma el precio que se hace al momento de firmar el contrato, incluyendo el sobreprecio.
- Mercado futuro: Se toma el calculo de proyección del precio del producto en el futuro. En este caso es posible comprar un seguro sobre el precio pactado o aún precio mayor, asegurando con eso recibir como mínimo el precio establecido.

En la venta por contrato, el productor no absorbe los costos de cosecha, flete, impuestos, y el paso del producto por la frontera estos costos los paga la comercializadora.⁹⁰

- 3) **Venta por contrato joint venture:** es el precio fijo por contrato, en este caso la comercializadora participa con 50% de la inversión total (producción, empaque, transporte, costos de comercialización). Una vez comercializado el producto, las utilidades también se distribuyen en partes iguales.
- 4) **Venta directa:** Este tipo de comercialización se realiza cuando la empresa u organización cuenta con su propia comercializadora, lo que evita el costo que representan los intermediarios, haciendo todo el recorrido hasta llegar al consumidor final. "Esta forma de comercialización la tienen Mexifruit en Cihuatlan Jalisco y Theohary Crisantes de Sinaloa".⁹¹

"Este tipo de mercado convencional está creciendo favorablemente en los países desarrollados encontrándose productos orgánicos en tiendas especializadas, supermercados y tiendas naturistas"⁹²

⁹⁰ Gómez Tovar Laura "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. Cit Pág. 100

⁹¹ Gómez Tovar Laura "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. Cit Pág. 101

⁹² Gómez Tovar Laura "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. Cit Pág. 100

2.2.3 Precios

Regularmente las exportaciones orgánicas se venden con un sobreprecio desde 20 hasta 100% con respecto a productos producidos en forma convencional en granjas no orgánicas.

El sobreprecio o precios "premium" pagados por estos productos se debe principalmente a:

- 1) Altos costos de certificación, principalmente cuando ésta depende del extranjero.
- 2) Largo tiempo de transición promedio (3 años) enfrentando mayores costos sin recibir el beneficio del precio "premium". Estos costos tiene que amortizarse en los años posteriores.
- 3) Disminución del rendimiento en la mayoría de los cultivos en el periodo de transición.
- 4) Incremento de los costos por la mano de obra intensiva utilizada.
- 5) El costo en la distribución y mercadeo se incrementa porque son volúmenes pequeños y sin presencia permanente en los mercados, en comparación con los productos convencionales.⁹³

El porcentaje "premium" que reciben los productores orgánicos no siempre es el mismo y depende de muchas variables:

- a) facilidad en los métodos de producción
- b) leyes de oferta y demanda
- c) disponibilidad en el mercado.

⁹³ Accesoría en Comercio Internacional. La exportación de productos provenientes de cultivos ecológicos. Alemania, 1994, pp.8-10 citado por Laura Tovar "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. Cit Pág 108

El porcentaje "premium" del café ha sido en el ciclo 1993-94 de 25%, en 1994-95 de 29%, 1995-96 de 33%, 1996-97 de 18%, 1997-98 10%⁹⁴

Las tarifas de la miel varían de acuerdo con calidad y el prestigio del país productor aunque se ha pagado a México un extra de más del 100%, en el caso de la miel orgánica se ha pagado de 1,300 a 2,000 dólares por tonelada y la convencional es de 100 a 200 dólares por tonelada⁹⁵.

Los granos en Estados Unidos mostraron precios "premium" muy variables entre 20 y 130% de 1995 a 1997.

La soya fue la que obtuvo un sobreprecio mayor de 100% en el mismo ciclo por su alta demanda en el mercado japonés.⁹⁶

CUADRO 16

EE.UU. PRECIOS DE GRANOS ORGÁNICOS Y CONVENCIONALES 1995-1997 (US\$ / T)

CULTIVO / CICLO	PRECIO PROMEDIO ORGÁNICO	PRECIO CONVENCIONAL	PRECIO "PREMIUM" (%)
Maíz/1995	108.81	88.99	22
Maíz/1996	161.01	121.38	33
Maíz/1997	141.51	87.11	62
Soya/1995	460.29	226.47	103
Soya/1996	493.01	277.21	78
Soya/1997	654.41	281.82	132
Trigo/1995	223.9	159.19	41
Trigo/1996	280.51	186.4	50
Trigo/1997	238.6	147.06	62

Fuente: Chicago Board of Trade⁹⁷

⁹⁴ Gómez Tovar Laura "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. cit. Pág. 110

⁹⁵ Gómez Tovar Laura "Desafíos de la agricultura orgánica"... op. cit. Pág. 110

⁹⁶ Ver cuadro 16

⁹⁷ citado por Laura Tovar "Desafíos de la Agricultura Orgánica" 1999...op. cit. Pág. 111

2.2.4 Generación de divisas

Los ingresos mundiales por la producción agrícola orgánica están estimados en 11,000 millones de dólares para el año 1999 y 19,727 millones de dólares en el 2000, los principales mercados se ubican en Estados Unidos 8,000 mill. de US\$, Alemania 2,500 mill. de US\$, Francia 1,250 mill. Italia 1,100 mill. y Japón 2,500 mill. de US\$.⁹⁸ Estos países tienen una gran expectativa de crecimiento del 10 al 20%. Las ventas del sector alimentario pueden pasar del 1% al 10% de productos orgánicos en muy pocos años.⁹⁹

CUADRO 17
VENTAS TOTALES POR PAÍS
(mill. de US\$)

País	Ventas (mill. de US\$) 1999	% de ventas del sector de alimentos	Ventas (mill. de US\$) 2000	Expectativa de crecimiento anual
Alemania	1,800	1.2	2,500	10
Italia	750	0.06	1,100	20
Francia	720	0.5	1250	20-25
Gran Bretaña	450	0.4	900	25-30
Suiza	350	2	700	20-30
Holanda	350	1	600	15-20
Dinamarca	300	2.5	800	30-40
Austria	225	2	400	15
Suecia	110	0.6	400	30-40
USA	4,200	1.25	8,000	15-20
Japón	1,200		2,500	
Otros	545		777	
Total	11,000		19,727	

Fuente: OTA 2000 citado en "Organic Agriculture Worldwide" Bio Fach 2000

Los productos orgánicos que más generan ingresos en el ámbito mundial son: en primer lugar frutas y vegetales con 4,294 millones de dólares para el 2000;

⁹⁸ Ver cuadro 17

⁹⁹ International Trade Centre ITC 1999 and Sol-Survey. En Helga Willer, Minou Yussef "Organic Agriculture World wide, Statics and Future Prospects" IFOAM 2000. Pág. 28

productos lácteos con 832 mill; productos congelados 813; granos 400. Un rubro interesante es la comida para bebé, este rubro genera 166 millones de dólares.¹⁰⁰

CUADRO 18

VENTAS TOTALES POR PRODUCTO (mil. de US\$)

Producto	Año		
	1998	1999	2000
Frutas, vegetales	3,486	3,904	4,294
Productos lácteos	424	598	832
Productos congelados	400	565	813
Productos refrigerados	274	329	401
Granos	201	278	400
Cárnicos	168	218	288
Productos Convencionales	145	198	269
Otros	112	129	145
Comida para bebé	84	117	166
Jugos	60	75	91
Cerveza y vino	46	54	60
Total	6,490	6,463	7,769

Fuente: OIA 2000 citado en "Organic Agriculture Worldwide" Bio Fach 2000

¹⁰⁰ Ver cuadro 18

En México esta actividad comercial generó para el año 2000 divisas de más de 139 millones de dólares.¹⁰¹

El producto que más divisas generó en el año 2000 son las hortalizas con 47 millones de dólares esto representa el 33% de las divisas generadas en el sector agrícola orgánico, el segundo en importancia es el café con 32 mill. de US\$ con una participación del 23% continuando con el mango que genera 16 mill. de \$US.¹⁰²

CUADRO 19

MÉXICO. DIVISAS GENERADAS POR PRODUCTOS ORGÁNICOS, 1995 Y 2000 (US\$)

Producto	Divisas Generadas				
	Año	1995	%	2000	%
Hortalizas		7,000,000	21	47,218,631	33.87
Café		10,219,400	50	32,500,208	23.36
Mango		n.d		16,983,974	12.17
Ertzo		n.d		7,368,400	5.29
Aguateate		n.d		6,350,650	4.56
Piña		302,500	1	4,456,519	3.20
Palma		n.d		1,620,000	1.16
Hierbas		n.d		1,668,199	1.12
Plátano		2,500,000	7	1,029,405	0.74
Ajonjolí		2,656,000	8	981,134	0.70
Maíz		n.d		837,660	0.60
Papaya		n.d		789,472	0.57
Miel		2,420,000	7	472,886	0.34
Naranja		n.d		396,000	0.28
Rambután		n.d		108,000	0.08
Litchi		n.d		85,600	0.06
Otros		195,500		16,597,363	11.91
TOTAL		34,293,400	100	139,406,990	100.00

n.d. No disponible

Fuente: Elaboración propia a partir de "Agricultura Orgánica de México" Datos básicos UACH¹⁰³ Y Gómez Tovar Laura 1996¹⁰⁴

¹⁰¹ Datos básicos de la UACH 2000... op. Cit pág 20

¹⁰² Ver cuadro 19

¹⁰³ op. cit

Los estados que generaron más divisas en el año 2000 fueron Chiapas con US\$31,227,299 continuando con Sinaloa que aporta US\$29,858,054. después Baja California Sur con 21,087,777 estos tres estados generan el 58.95% de divisas por concepto de exportación de productos orgánicos. Los estados de Veracruz, Sonora y Distrito Federal generan el 27.95 de las divisas¹⁰⁵

CUADRO 20

MÉXICO. GENERACIÓN DE DIVISAS EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA POR ESTADO, 2000 (US\$)

ESTADO	DIVISAS GENERADAS (us\$)	%
Chiapas	31,227,299	22.40
Sinaloa	29,858,054	21.42
BCS	21,087,777	15.13
Veracruz	17,598,494	12.62
Sonora	11,459,136	8.22
D.F.	9,900,000	7.10
Oaxaca	6,050,844	4.34
Guatemala	3,889,160	2.85
Michoacán	2,173,997	1.56
Guerrero	2,091,512	1.50
Nayarit	1,854,199	1.33
Chihuahua	822,640	0.60
Jalisco	581,843	0.42
Morelos	511,297	0.37
Colima	264,000	0.19
Q. Roo	142,000	0.10
Puebla	88,250	0.06
Otros	3,790	
Total	139,403,992	100

Fuente: Agricultura Orgánica de México: Datos básicos UACH¹⁰⁶

¹⁰⁴ Gómez Tovar Laura "La Agricultura Orgánica de México: Una opción viable para agricultores de escasos recursos" ...op. cit.

¹⁰⁵ Ver cuadro 20

¹⁰⁶ op. cit

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3 DISTRIBUCIÓN

Hay dos formas principales de distribución (Ver figura 3), la primera representada por ONG's y fundaciones ponen en contacto a los pequeños productores con:

- procesadores
- comerciantes y
- consumidores

Esto es con el fin de evitar intermediación excesiva y establecer relaciones de **comercio justo**. Este mercado se caracteriza por el apoyo a los pequeños productores con alta calidad del producto, así como su relación justa entre productores y demás agentes que intervienen en el proceso de comercialización. Las ventajas de un mercado justo sobre el comercio tradicional son:

- Pagos justos por la mano de obra
- Precios mínimos garantizados, estos precios se fijan tomando en cuenta las necesidades para la reproducción digna de las familias rurales. El precio se mantiene inclusive cuando los precios de la bolsa se desploma.

Este mercado es sólo accesible a las organizaciones democráticas de productores de escasos recursos. Además sus actividades se rigen por normas y reglamentos¹⁰⁷ y tiene limitantes ocasionada por su saturación a nivel internacional, donde son pocos los consumidores que pueden pagar tal sobreprecio. El producto que se maneja bajo este esquema de mercado es el café.¹⁰⁸

El café distribuido bajo el comercio justo cuenta con un sello de garantía de comercio justo otorgado por la certificadora y pagado por los beneficiarios. "Los ingresos obtenidos por el uso del sello se destinan a actividades de promoción de los productos que lo portan".¹⁰⁹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

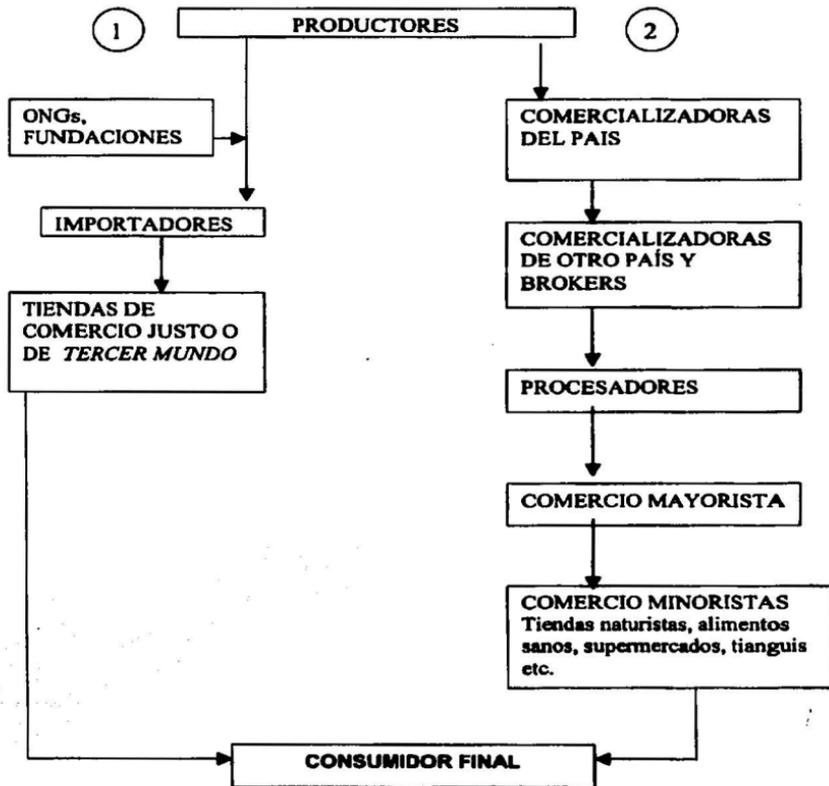
¹⁰⁷ Actualmente se cuenta solo con el reglamento para el café, aunque ya se está trabajando en la creación de nuevos reglamentos para diversos productos como la miel, granos básicos y cacao.

¹⁰⁸ Equal Exchange. GAT is fair trade. En internet: <http://www.ifat.org>

¹⁰⁹ Equal Exchange. GAT is fair trade. En internet: <http://www.ifat.org>

La segunda forma de distribución es el convencional. El producto no llega en forma directa al consumidor en el extranjero (Ver figura 3): una vez que se comercializa con "broker" o comercializadora, este producto se va con procesadores, después al comercio mayorista, continúa con minoristas, después llega finalmente al consumidor.

FIGURA 3. FORMAS DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los canales de distribución varían de un país a otro, aunque los principales mecanismos son a través de tiendas de salud, alimentos naturales, las cadenas de tiendas convencionales de comestibles y tiendas de productos orgánicos.

En Estados Unidos las tiendas de alimentos sanos representan el 66% del total de las ventas, en Alemania el 36%, mientras que en Inglaterra y Francia sobresalen los supermercados con 63 y 38% respectivamente, en Japón las cooperativas.¹¹⁰

CUADRO 21
PRINCIPALES CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS
ORGÁNICOS EN ALGUNOS PAÍSES, 1997 (%)

ESTADOS UNIDOS	ALEMANIA	FRANCIA	INGLATERRA	JAPÓN
66% Tiendas de alimentos sanos y naturales	36% tiendas naturistas	36% tiendas especializadas y panaderías	5% tiendas naturistas, de alimentos sanos o dietéticos	2° lugar tiendas naturistas y tiendas especializadas
8% supermercados	25% supermercados	38% supermercados	63% supermercados	3° lugar supermercados
11% ventas directas	22% ventas directas	16% ventas directas, 10% biocooperativas	18% ventas directas	1° lugar cooperativas de productores
10% almacenes y clubes, y 5% multimercado	7% panaderías, carnicerías y de medicamento		10% tiendas de verduras	4° lugar restaurantes, establecimientos de comida rápida

Fuente: Departamento de promoción de Exportaciones de PROCHILE, 1997; Le Mans Dec, Francia 1997; En Internet: www.nim-online/ot/sep_96/ot_mainstream.html; BANCOMEX, Perfil del mercado alemán para alimentos orgánicos.¹¹¹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹¹⁰ Ver cuadro 21

¹¹¹ C citado por Laura Tovar "Desafíos de la Agricultura Orgánica" 1999...op. cit. Pág.

Algunos países Latinoamericanos como Uruguay, Brasil, Argentina, Honduras, Perú, Costa Rica tienen mercado interno para los productos orgánicos y la distribuyen de la siguiente manera:

- a. Supermercados. Algunos han creado divisiones orgánicas para un sector definido.
- b. Tiendas especializadas o tiendas de alimentos sanos donde los agricultores orgánicos pueden ofrecer sus productos. Los propietarios de las tiendas especializadas ayudan al crecimiento de la agricultura orgánica ya que los dueños de las tiendas especializadas proporcionan información sobre noticias recientes de la agricultura orgánica.
- c. Una forma popular del comercio, es el mercado informal, de vecino a vecino. Muchos gobiernos favorecen a este tipo de transacciones proporcionándole a los agricultores publicidad, espacios de ventas. La venta al detalle si bien es poca, a nivel continente es considerable.
- d. Otro importante sistema de comercio, es el de puestos móviles (tianguis) que hacen recorridos diferentes durante la semana. En muchos de los casos estos esquemas ha sido el punto de partida para otros métodos de venta de productos orgánicos y han tenido como resultado las asociaciones de productores y tiendas especializadas; por ejemplo, Argentina tiene el mas largo mercado orgánico de productos en el continente. La distribución de tianguis crea la demanda, jalando a mas productores.

La mayoría de los países asiáticos no tienen mercados locales de productos orgánicos presentando problemas de distribución. El mercado más grande esta localizado en Japón donde existe un concepto mas amplio e incluye productos naturales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3. AGRICULTURA ORGÁNICA UNA OPCION VIABLE PARA EL CAMPO MEXICANO

Este tipo de agricultura es una opción viable para el conjunto de los productores, especialmente donde no impacta la agricultura industrial y es en los estratos campesinos mas pobres. La investigación ha mostrado que la agricultura orgánica:

- a) revitaliza el crecimiento
- b) aumenta los ingresos
- c) uso de prácticas tradicionales combinada con la ciencia moderna
- d) preserva la cultura local pues la comunidad decide la dirección de su desarrollo
- e) conserva los recursos naturales y por lo tanto la biodiversidad se mantiene.

La agricultura orgánica no solo se centra en el rescate ecológico, plantea opciones reales de sobrevivencia a pequeños productores pobres como lo demuestra los indicadores analizados en el capítulo anterior, ya que a pesar de que es un sector muy pequeño es muy dinámico en el ámbito nacional. En plena crisis económica ha aumentado su superficie, a la vez que ha crecido en forma impresionante en diversidad de productos, zonas de producción campesina, ha generado más empleo por hectárea, más divisas que los sistemas convencionales de producción, en fin podemos afirmar que logra efectos multiplicadores y dinamizadores en la economía rural del país.

Los datos disponibles y analizados en los capítulos anteriores permiten afirmar que la producción orgánica es una opción para empresas de tipo familiar donde la revolución verde no impacta, es una alternativa para jóvenes que requieren dedicarse a la actividad del campo, evitando con esto una emigración masiva de nuevas generaciones de campesinos por la falta de actividad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.1 VIABILIDAD ECONÓMICA-ECOLÓGICA

La agricultura orgánica puede influir positivamente en las siguientes variables:

EMPLEO

La generación de empleos rurales a través de la agricultura orgánica es una opción viable en el agro mexicano, porque cuenta con las siguientes características:

- a) La diversificación de los cultivos con sus diversos calendarios de siembra y cosecha distribuye mas equitativa la demanda de mano de obra lo que puede contribuir a la estabilización del empleo.
- b) Alto uso de mano de obra. En la Actualidad con este sistema se generan en promedio 160 jornales/ha, "la mano de obra es superior a la utilizada en todos cultivos reportados en México excepto para el tabaco y la fresa."¹¹²
- c) Los insumos generalmente se elaboran al interior de la unidad de producción por lo que la mano de obra es indispensable.

Las características que tiene este tipo de agricultura trae beneficios a nuestro país ya que el modelo en México es la abundancia de la fuerza de trabajo y aquí lo que se busca es la maximización de la productividad del factor trabajo, con esto los trabajadores encuentran ocupaciones agrícolas por lo que se aligeran las presiones sobre el mercado de trabajo urbano que no logra absorber a millones campesinos, además de generar en lo inmediato empleos adicionales por sustitución de importaciones.

¹¹² Manuel Angel Gómez Cruz, Laura Gómez Tovar "Hortalizas Orgánicas de México"... *op. cit.* Pág. 23.

GENERACIÓN DE DIVISAS

La agricultura orgánica puede colaborar a disminuir el déficit de la balanza comercial agrícola, ya que por un lado disminuye la importación de insumos para la producción agrícola (fertilizantes) y por otro lado se exporta con sobreprecios desde 20 hasta 100%. En el comercio internacional de productos orgánicos, México capta alrededor de 139 millones de dólares anuales cifra que puede incrementarse en los próximos años porque "Las expectativas de crecimiento son muy alentadoras ya que prevén que el comercio mundial llegara a 100,000 millones de dólares en el 2006 un valor 5 veces mas a los casi 20,000 millones de dólares en el 2000 por lo que la participación de los orgánicos en el mercado de alimentos oscilara entre 10 y 15%".¹¹³

RENTABILIDAD

La agricultura orgánica es una opción para incrementar la rentabilidad de productos y productores en nuestro país por los siguientes aspectos:

- 1) En el momento en que el valor de los productos orgánicos alcanzan altos sobreprecios en el mercado (20 a 100%), se vuelve una actividad más rentable.
- 2) Los costos de producción en el largo plazo son menores porque el agricultor orgánico prescinde de fertilizantes químicos, que son cada vez mas caros, y obtiene los insumos localmente a través de materiales orgánicos disponibles; por ejemplo cuando un agricultor alimenta a sus animales los cuales producen carne o dinero, así como estiércol que el agricultor puede utilizar para fertilizar su terreno. Tiene lugar un ciclo nutritivo con un sistema que puede deparar mejores beneficios económicos.

¹¹³ Peter Seeger en www.frostsullivan.com

- 3) Mantiene el rendimiento o cantidad producida estable por que el manejo orgánico mantiene las propiedades naturales del suelo.
- 4) En muchos casos la diversidad de la producción en la agricultura orgánica aumenta las oportunidades de obtener ingresos ya que distribuye el riesgo de pérdidas entre una gran variedad de cultivos.
- 5) La diversificación de cultivos puede aportar para la alimentación familiar minerales y vitaminas.
- 6) Promueve una producción sobre pequeñas granjas familiares. Esto es más congruente con nuestra dotación de factores y por ello mismo con las particularidades económicas, sociales, geográficas y culturales, obteniendo un resultado más competitivo porque tenemos mas herramientas para ser más rentables.
- 7) Los agricultores ya no dependen mas de insumos sintéticos de la cultura de los químicos en los sistemas productivos del país, donde se incrementa la dependencia de ellos y sus precios se encarecen día con día. Vemos que los pequeños productores vienen reduciendo sus ingresos como consecuencia de la *alteración económica* de sus paquetes tecnológicos; o caso contrario, incrementan su exposición a estos elementos al tiempo que van desgastando su principal patrimonio: la tierra.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TECNOLOGÍA

La tecnología utilizada en la agricultura orgánica es viable porque es compatible y similar con la tecnología aplicada en la agricultura tradicional de nuestro país. Esta tiene un íntimo conocimiento físico-biótico del medio ambiente por parte de los productores, este conocimiento y habilidades requeridas es transmitido por una educación no formal de generación en generación, su base se remonta a la época prehispánica y es el que predomina en la extensión territorial geográfica del país.

Cuadro comparativo de las características técnicas de la agricultura tradicional vs agricultura orgánica

Agricultura tradicional¹¹⁴	Agricultura orgánica
Los sistemas de agricultura tradicional han surgido a través de siglos de evolución cultural transmitiendo el conocimiento empírico de generación en generación	Utilización de prácticas tradicionales y conocimientos milenarios enriquecidos con el conocimiento de la ciencia moderna, preservando así la cultura local
Racionalidad ecológica manejan al suelo como sistema biológico.	Maneja al suelo como sistema biológico es decir tiene y genera vida por lo tanto elimina la fertilización química.
Reciclaje de nutrientes	Reciclaje de materia orgánica y uso apropiado del agua
Área agrícola pequeña por unidad de producción	La superficie sobre la cual se puede producir es desde una granja (5-1ha), hasta un rancho orgánico (más de 5 ha)

¹¹⁴ Hernández Xolocotzi, "Tecnología Agrícola Tradicional ¿una tesis educativa? 1984 citado por Patlán Martínez Elia "los dilemas de la modernidad en la agricultura y los paradigmas tecnológicos"... op. cit. Pág. 277

Agricultura tradicional¹¹⁵	Agricultura orgánica
Dependen de recursos locales porque los agricultores no tienen acceso a insumos externos.	Para la elaboración de insumos se utilizan recursos internos los cuales incluyen desperdicios.
Tradicionalmente diversificada aprovechando todo el ecosistema como son combustibles, alimentos, fibras silvestres, en combinación con la cría de animales	Producción diversificada
Algunos métodos utilizados para la recuperación y fertilidad natural del suelo son la construcción de terrazas en laderas muy inclinadas, eliminación de malas hierbas, asociación de cultivos, rotación de cultivos, el uso de fertilizantes como estiércol de murciélago, estas practicas agrícolas son indicadores de conocimientos empíricos profundos de los ciclos vegetales de las plantas, dirigidas a obtener mayores rendimientos o para incrementar la producción de una parte o un producto de una planta determinada.	Los métodos utilizados en la agricultura orgánica para la recuperación y fertilidad natural del suelo son compostas, asociación de cultivos, rotación de cultivos, acolchados, terrazas, policultivos, abonos verdes, terrazas
Relación con las condiciones y conocimientos biológicos de la región	
Escasez de crédito	
Migración constante de la mano de obra más calificada	

¹¹⁵ Hernández Xolocotzi, "Tecnología Agrícola Tradicional ¿una tesis educativa? 1984 citado por Patián Martínez Elia "los dilemas de la modernidad en la agricultura y los paradigmas tecnológicos"... op. cit. Pág. 277

La tecnología aplicada en la agricultura orgánica resulta mucho más congruente por los aspectos siguientes:

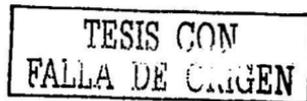
- a) Se adecua a las características muchos agricultores en nuestro país
- b) Incorporan conocimientos locales mas no cuestionan la lógica de los campesinos porque contribuyen a partir del conocimiento tradicional, combinándolo con los elementos de la ciencia agrícola, el adoptar esta fórmula facilita la aplicación de esta tecnología mejorando la eficacia y productividad
- c) Es viable para aquellas regiones donde se produce en reducida extensión, que en nuestro país es la mayoría
- d) Reduce al mínimo el uso de recursos no renovables
- e) Las técnicas utilizadas tienen los siguientes beneficios:¹¹⁶

e. 1 Compostas:

- 1) Al elaborar la composta se necesita de un uso excesivo de mano de obra la cual es una ventaja, dado los altos niveles de desempleo
- 2) Los insumos son muy baratos y fácil de conseguir
- 3) Previene el deterioro de la tierra.

e.2 Asociación de cultivos:

- 1) Proporcionan una estabilidad productiva
- 2) Diversifica el riesgo
- 3) Incremento en la mano de obra
- 4) Mejora las características físicas del suelo.



¹¹⁶ Belanger, Jerome. "Nuevas ideas preconcebidas sobre agricultura biológica" en Volver a la tierra. Revista integral. Monográfico N 1. Integral edición. Barcelona, España 1985, pp. 68-71

e.3 Rotación de cultivos:

- 1) Controla malas hierbas
- 2) Permite que se renueve la fertilidad del suelo .

e.4 Acolchados

- 1) Los insumos se aprovechan de la misma cosecha
- 2) Previene el deterioro de la tierra.

e.5 Abonos verdes

- 1) Evita la erosión del suelo
- 2) Proporciona nitrógeno al suelo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.1.5 IMPACTO ECOLÓGICO

La agricultura orgánica tiende a disminuir el impacto de la degradación ambiental, porque adopta técnicas de protección y conservación del suelo en el largo plazo manteniendo los niveles de materia orgánica. Con el uso de rotación de los cultivos, el abono orgánico y el acolchado mejoran la estructura del suelo y estimulan la proliferación de una vigorosa población de microorganismos.

La agricultura orgánica tiene especial cuidado del impacto de los sistemas agrícolas en el medio ambiente en general y la conservación de la vida silvestre y habitats naturales.

"Los agricultores se valen de métodos naturales para combatir las plagas como lo marca la reglamentación, reducción del uso de plaguicidas sintéticos tóxicos que envenenan cada año a tres millones de personas en el mundo".¹¹⁷

A continuación mostramos algunos efectos documentados de impactos ecológicos por el uso de estrategias orgánicas:¹¹⁸

Efectos sobre el suelo derivados de rotaciones, policultivos, integración animal y uso de leguminosas.

1. Incremento en el contenido de materia orgánica, estímulo de actividad biológica del suelo. Incremento de la mineralización de nutrientes
2. Conservación de suelo y humedad, disminución de erosión
3. Mayor captura y reciclaje de nutrientes.

¹¹⁷ Departamento de Agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) "Agricultura Orgánica" www.fao.org

¹¹⁸ Altieri Miguel "El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina" En Agricultura y desarrollo sostenible 1995... op. cit. Pág.191

Efectos sobre plagas, enfermedades y malezas

1. Diversificación en la forma de policultivos reduce los insectos y plagas al afectar directamente a herbívoros o al estimular a enemigos naturales
2. Mezclas de variedades reducen enfermedades
3. Policultivos con alta cobertura del suelo reducen malezas
4. Cultivos de cobertura en frutales reducen plagas y malezas.

3.2 EJEMPLOS EXITOSOS DE DESARROLLO AGRÍCOLA ORGÁNICO EN MÉXICO

El propósito de estos ejemplos [La Experiencia de la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) y La Experiencia de Productores Orgánicos del Cabo] es mostrar que la agricultura orgánica es viable en el campo mexicano porque aún en las condiciones más difíciles como las que atraviesa el país, los pequeños productores organizados pueden encontrar y consolidar alternativas viables de desarrollo a través de la agricultura orgánica.

Las experiencias en México son múltiples como se desprende de los ejemplos siguientes que señalan rendimientos superiores a los obtenidos por la agricultura moderna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La Experiencia de la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI)

Los motivos que llevaron a implementar métodos de producción orgánica a las comunidades del Istmo son:

1. El convencimiento cada vez más claro de que la tierra, que es la única herencia de sus hijos se está enfermando y empobreciendo principalmente con el uso de abonos químicos y pesticidas.
2. La salud se ve afectada por el manejo y consumo de alimentos cultivados con químicos
3. Obtención de mejores precios para su producción
4. La necesidad de reducir los costos de producción ante la baja de precios agrícolas y el alza en los precios de los principales insumos químicos provenientes de Estados Unidos
5. Resolver el problema del desempleo en la región, que a falta de interés gubernamental, tuvo que ser retomado por las propias comunidades rurales de la zona.

En 1982 se formó la UCIRI. Actualmente está formada por productores indígenas zapotecos, mixtecos y chontales de 49 comunidades de los distritos de Juchitán, Nejapa de Madero, Tehuantepec de Oaxaca, teniendo como sede de la organización a la población de Santa María Guienagati. Agrupa a 2300 socios que cultivan poco más de 7,000 hectáreas certificadas de café orgánico, obteniendo una producción anual superior a las 1,000 toneladas de café oro que tienen como principal destino la exportación a Holanda, Alemania, Suecia, Suiza, Japón, España, Italia, Francia, E.U.A. e Italia, generando poco más de 4 millones de dólares por concepto de ventas.¹¹⁹

¹¹⁹ Laura Gómez Tovar, Manuel A. Gómez Cruz y Rita S. Rindermann "La Agricultura Orgánica: Una Alternativa para los Pequeños Productores" en www.unam.mx

La UCIRI ha comenzado a procesar parte de su café (40 toneladas en 1995) en tipo soluble, ofreciendo presentaciones de 100 y 200 gr. que llegan al mercado nacional e internacional. El hecho de que la UCIRI procesara parte de su café es por que la mayoría de las organizaciones y fincas dedicadas a la producción de café orgánico venden su producto a las comercializadoras en forma de café oro, sin ningún valor agregado de tal forma que las procesadoras le ganan un mayor valor agregado.

Con el fin de abaratar los altos costos de los procesos de certificación UCIRI también ha sido una de las principales organizaciones que ha apoyado la conformación de la Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos (Certimex).

Algo interesante es que la UCIRI se ha preocupado por el desarrollo de sus comunidades destinando el 5% del sobreprecio obtenido a proyectos sociales como salud, nutrición, transporte, cooperativas de consumo, casa popular, talleres, parcelas demostrativas y de investigación, molinos cooperativos, almacenes y bodegas regionales. Se ha creado el Centro de Educación Campesina (CEC), plantel educativo independiente que agrupa a jóvenes de las comunidades y los prepara en la producción y la filosofía de la agricultura orgánica, con el fin de formar "promotores orgánicos" que apoyen el trabajo comunitario de los técnicos de la organización, educando ya a 150 jóvenes.

Otro aspecto que ha reforzado los procesos técnico-sociales es el intercambio de experiencias que continuamente tienen los productores y el equipo técnico de UCIRI, así por mencionar algunos ejemplos, en 1997 se participó en la Habana, Cuba en el Curso sobre Desarrollo Sustentable en la Agricultura Campesina Cubana y se viajó a Holanda para conocer como opera el mercado alternativo, el procesamiento del café por parte de uno de sus principales compradores, además de visitar diversas experiencias de agricultura orgánica en dicho país.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La Experiencia de Productores Orgánicos del Cabo (Baja California Sur)

En es la empresa y organización más importante en producción hortícola orgánica a nivel nacional, esta agrupa a 141 socios de 8 comunidades ejidales de la región sureste del estado de Baja California Sur (Santa Rosa, Las Casitas, Miraflores, Boca de la Sierra, Las Cuevas, Santa Cruz, La Ribera y San José del Cabo que es la sede). Actualmente cuentan con 622 hectáreas certificadas, la superficie promedio es de 2.92 ha/productor.

Entre los cultivos sembrados destacan: el tomate (bola, saladette rojo, roma, y cherries; sungold); pera (roja y amarillo), el chile (jalapeño, dulce, bell pepper, morrón), la berenjena, el pepino, el melón, la sandía, la calabaza (kabocha e italiana), las frutas (mango, papaya y litchi), las especias y las hierbas (albahaca, orégano, hierbabuena, mejorana, estragón, tomillo y menta).¹²⁰

CUADRO 22

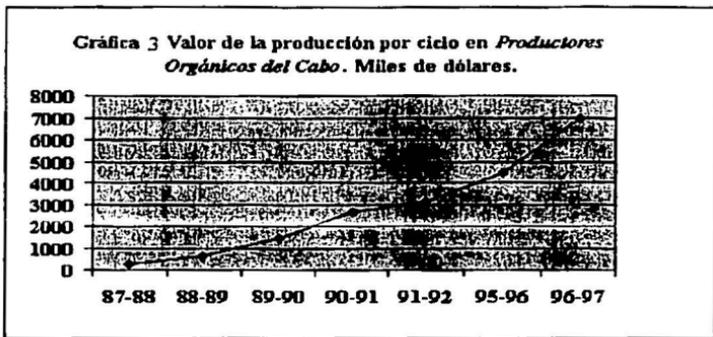
PRODUCTORES ORGÁNICOS DEL CABO, BCS, MÉXICO SUPERFICIE SEMBRADA DE AGRICULTURA ORGÁNICA CICLOS 96-97 Y 97-98 (Hectáreas).

Ciclo	Albahaca	Tomate	Chiles	Calabaza	Hierbas	Berenjena	Pepino	Frutas	Abonos verdes
96-97	126	122	27	20	13.5	10			
97-98	120	58	37.5	24	9.5	8	13	49	100

Fuente: Laura Gómez Tovar, Manuel A. Gómez Cruz y Rita S. Rindermann¹²¹

¹²⁰ En el cuadro 22 se presenta la importancia por producto, de acuerdo a la superficie que cultivó la empresa en el ciclo 96-97 y 97-98

¹²¹ Laura Gómez Tovar, Manuel A. Gómez Cruz y Rita S. Rindermann "La Agricultura Orgánica: Una Alternativa para los Pequeños Productores" en www.unam.mx



Las características de producción y comercialización son positivas ya que esta organización ha incrementado su producción año con año, con ventas de 648 t en el ciclo de 1993-94, 904 t en 1994-95, 1,012 t para el de 1995-96, 3,000 t en 96-97 y 5,000 toneladas para el ciclo 97-98, esto trae como consecuencia un incremento en sus exportaciones ya que como sabemos el mercado principal de productos orgánicos esta en el extranjero por lo que el destino de la producción es principalmente los Estados Unidos (San Diego, Los Ángeles, San Francisco, Houston, Seattle, Portland, Denver, Phoenix, Chicago, Minneapolis, Kansas, San Luis, Nueva York, Boston, Philadelphia y Washington), así como otros países, Canadá, Japón e Inglaterra, aunque en forma más limitada. La etapa de venta a Estados Unidos coincide con el periodo de invierno que se caracteriza en ese país por la escasez de productos orgánicos y convencionales.

"Las ventas de la organización se destinan en un 78% al mercado orgánico (con sobrepuestos del 20%), mientras que el resto se vende a mercados exclusivos con

precios premios mayores de el 50% (aquí se distribuyen hortalizas exóticas y en miniatura) y al mercado convencional".¹²²

Las divisas obtenidas por concepto de ventas han crecido año con año de 52,000 dólares en los ciclos 85-87 a 7 millones en el ciclo 96-97.¹²³

En 1997, los productores obtuvieron en promedio un ingreso neto de 13,000 dólares, aunque el grupo de Boca de la Sierra (23 socios) mostró una ganancia media de 16,500 dólares, con un ingreso por hectárea de 8,417 dólares y una exportación promedio de 1,409 cajas/ha (6.3 t aprox.)¹²⁴

Utilizan las prácticas de producción orgánicas [abonos verdes, (frijol, maíz y sorgo), cultivos trampa (maíz, girasol, pastos, etc.), la aplicación de composta a base de estiércol de cabra, res, murciélago, pajas de maíz, sorgo y materiales verdes y de nutrientes orgánicos como el extracto de algas marinas la harina de pescado, etc., los insectos benéficos presentes en la zona, para el control de plagas y enfermedades. La certificación de la producción es realizada por *Oregon Tilth Certified Organic (OTCO)* de E.U.A., con un costo aproximado por hectárea de 20-25 dólares.

Los *Productores Orgánicos del Cabo* tienen altos estándares de calidad, tanto en su presentación como en sabor, además de una rápida distribución, a través de su propia comercializadora en Pescadero, California, por lo que en menos de 72 hrs el producto llega del campo al consumidor final, esto ha traído para ellos gran éxito. Otro punto esencial que ha permitido el crecimiento de esta organización es

¹²² Laura Gómez Tovar, Manuel A. Gómez Cruz y Rita S. Rindermann "La Agricultura Orgánica: Una Alternativa para los Pequeños Productores" en www.unam.mx

¹²³ Laura Gómez Tovar, Manuel A. Gómez Cruz y Rita S. Rindermann "La Agricultura Orgánica: Una Alternativa para los Pequeños Productores" en www.unam.mx

¹²⁴ Martínez Echevarri, C. *Dimensión Social en la Agricultura Orgánica*. Un enfoque integral. En: Memoria del Segundo Foro Nacional sobre Agricultura Orgánica. La Paz, Baja California, 1997, pp. 12-15.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

la capacitación, organizada a través de un Programa Integral, en donde se visualiza un trabajo de Calidad Total, enfocándose en todas las áreas, bajo un sistema de evaluación continuo que refleja los puntos críticos y que permite la corrección oportuna.

Estos ejemplos nos demuestran que cuando los pequeños productores se organizan y producen bajo las técnicas orgánicas tienen una serie de ventajas (económicas, ecológicas, sociales) en comparación con la producción convencional que depende en gran medida de insumos contaminantes. Las ventajas del productor son:

- Incremento en los ingresos pues obtiene mayores precios por sus productos (un sobreprecio de entre 10 y 100% más que los productos convencionales).
- Conserva sus principales recursos (suelo y agua).
- Produce alimentos sanos para el mercado, así como para él y su familia
- Trabaja seguro sin peligro de intoxicaciones y de enfermedades ocasionadas por los agroquímicos, asegurando su salud en largo plazo
- Mantiene un empleo en gran parte del año.
- Contribuye a consolidar su organización de manera autogestiva porque se le facilita el acceso de recursos, insumos y la comercialización de sus productos.

Las ventajas pueden servir de ejemplo a un gran número de productores para iniciar nuevos rumbos en la producción agrícola orgánica, tomando en cuenta las condiciones y características particulares de cada región, recursos naturales específicos y se establezcan relaciones de "compromisos mutuos" de largo plazo con empresas comercializadoras.

Estos ejemplos (La Experiencia de la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) y La Experiencia de Productores Orgánicos del Cabo) afirman que la agricultura orgánica ya es una opción para diversos grupos de pequeños productores.

3.3 DIFICULTADES DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO

La agricultura orgánica enfrenta diversos problemas que limitan su desarrollo entre los que destacan los altos costos de inspección y certificación del proceso productivo, falta de un mercado nacional, normatividad ineficiente, falta de reconocimiento por parte oficial, entre otros.

Certificación

La certificación tiene un beneficio y un inconveniente para el productor, la ventaja es que se le paga un precio mas alto con la certificación y el inconveniente es que el costo de certificación es muy caro porque los consumidores de otros países exigen al comprar el producto que se haya verificado por una agencia de su país o por una empresa reconocida internacionalmente. Muchos países no aceptan todos los sellos por lo que se hacen necesarias varias certificaciones para un mismo producto y esto trae como consecuencia un incremento en los costos.

La presencia de un gran número de agencias certificadoras en el ámbito mundial trae diferentes problemas porque que unas consideran cierto número de años de transición para considerar un predio totalmente orgánico y otras menos años por lo que unas consideran orgánicas un terreno y otras no.

Para resolver tal situación la IFOAM creo en 1992 el programa de acreditación para las agencias certificadoras(Accreditation Programme), este actualmente se realiza a través del servicio de Acreditación Orgánica Internacional (IOAS), con el cual incrementan su prestigio las empresas que pasan este procedimiento y asegura la equivalencia a nivel mundial de los programas de certificación. El IFAOM tiene un sello internacional el cual es usado muchas veces por agencias acreditadas por el IFAOM, las agencias que están acreditadas son FVO, OTCO, Naturland, Instituto Biodinámico de Brasil, Krav etc.

A pesar de este esfuerzo no resuelve el problema del alto costo del proceso de certificación y el problema es que las normas para los países latinoamericanos no pueden ser las mismas que en Europa ya que los climas o características

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

biológicas no son las mismas. Se han hecho intentos poco exitosos en América Latina, se han creado agencias certificadoras nacionales que intentan solucionar estos problemas, incentivando la producción orgánica en sus propios países disminuyendo la dependencia extranjera, pero esto no es posible ya que el acceso de los productos orgánicos al mercado internacional esta en función la mayoría de veces por los sellos de agencias internacionales y conseguir un sello de la IFAOM es muy costoso. En México se han comenzado a instituir diversas asociaciones de certificación para dar alternativas de certificación de productos orgánicos como CUCEPRO, Asociación Mexicana de Inspectores Orgánicos (AMIO A.C), la Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos (CERTIMEX), La Certificadora Mexicana de Productos Orgánicos (CEMEXPO), la Asociación Dana A. C. (CADS) y el Consejo Nacional Regulador de la Agricultura Orgánica (CONARAO).

Falta de un mercado nacional

El destino principal de la producción orgánica es al exterior, principalmente a países desarrollados, porque los consumidores de esos países cuentan con recursos para pagar el sobreprecio.

El precio extra de los productos ha contribuido a frenar el desarrollo del mercado nacional porque al momento de elegir el producto solo es accesible a estratos con un alto poder adquisitivo.

La falta de una promoción adecuada es otro aspecto que ha limitado el desarrollo del mercado interno. Así como la nula creación de redes de comercialización entre productores y consumidores.

Por último insuficiente presencia de los productos orgánicos en los canales de distribución masivos (supermercados, mercados etc.)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Normatividad

La norma oficial mexicana NOM-037 publicada en 1997 "De acuerdo con investigadores de la UACH, tiene deficiencias y por ende su aplicación es limitada y ante esta situación se hace necesario subsanar sus deficiencias a fin de que pueda homologarse con países terceros, a los cuales se exportan productos orgánicos"¹²⁵ una vez que las normas sean homogéneas abre paso al reconocimiento internacional con lo cual podemos ser incluidos en la lista de terceros países que tiene la Unión Europea para habilitar la importación de productos orgánicos.

Debido a las deficiencias normativas no es aceptada la certificación nacional por los países a donde es exportada la producción (Unión Europea, Estados Unidos, Japón).

Falta de reconocimiento oficial

La falta de reconocimiento oficial trae como consecuencia falta de apoyos gubernamentales para la:

- a) Producción orgánica
- b) Investigación
- c) Enseñanza y formación
- d) Ayudas directas a la conversión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹²⁵ El financiero "Economía" 10 de diciembre de 1999 Pág. 26

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de los desafíos que tiene la agricultura orgánica, entre los que destacan el alto costo de la certificación, falta de un mercado nacional desarrollado, una norma eficiente, capacitación e investigación entre otros, La agricultura orgánica puede ser una opción técnica, ecológica, económica y socialmente viable para el campo mexicano, además es posible desarrollarla por las siguientes razones:

- a) La agricultura orgánica es culturalmente compatible puesto que no cuestiona la lógica de los campesinos, sino que en realidad valoran el conocimiento tradicional, preserva la diversidad cultural local, combinando con elementos de la ciencia agrícola moderna.
- b) No crea nuevos hábitos, pues muchas de las técnicas empleadas por la agricultura orgánica son muy similares a las aplicadas por la agricultura tradicional.
- c) Físicamente se puede adaptar porque la dimensión de superficie que requiere la agricultura orgánica es desde 10 mts² ó más y las unidades de producción agrícola en nuestro país son pequeñas, aproximadamente 80% cuentan con menos de 5 hectáreas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La Agricultura orgánica es una alternativa para mejorar las condiciones socio-económicas de los productores agrícolas pues contribuye a:

- 1) La generación de empleos, vimos a través del análisis que la agricultura orgánica requiere una aportación de mano de obra mayor que las granjas convencionales, esto representa una ventaja para países como el nuestro ya que reemplaza los costos de productos químicos por costos de mano de obra.
- 2) La generación de productos exportables ya que la demanda de productos orgánicos crea oportunidades para México. Como ningún país puede satisfacer la demanda de una variedad de alimentos orgánicos producidos dentro de sus fronteras durante todo el año, México puede incrementar la variedad y producción para exportar con éxito.
- 3) La generación de divisas, en la actualidad la agricultura orgánica genera divisas por 139,405,990 de dólares.
- 4) Aumento de los ingresos de los productores a través de los siguientes mecanismos:
 - a) Minimiza los costos de producción en el largo plazo al aumentar la eficiencia de uso de los recursos localmente disponibles.
 - b) Incremento de los precios de productos agrícolas porque habitualmente los productos orgánicos se venden a unos sobrepuestos desde 20 hasta un 100% superiores a los de productos idénticos producidos en granjas no orgánicas.
 - c) Incremento del rendimiento de algunos cultivos

- 5) La agricultura orgánica puede ser practicada por pequeños, medianos y grandes productores e incluye las principales etnias indígenas.
- 6) Este enfoque es amigable con la ecología porque está comprobado que el uso de insumos naturales y prácticas especiales: (Aplicación de compostas y de abonos verdes, control biológico, asociación y rotación de cultivos, uso de funguicidas a base de plantas entre otras) mejoran los recursos naturales y condiciones de vida de sus practicantes trabajando en un ambiente sano, sin peligro de intoxicaciones y de enfermedades ocasionadas por los agroquímicos, cumpliendo con ello uno de los principios de sustentabilidad.

Para que la agricultura orgánica se consolide como una verdadera alternativa de producción es necesario realizar varias acciones:

- ✓ Un cambio de actitud por parte de los actores en la sociedad (productor, técnico, investigador, comerciante, político y del consumidor) es decir concientizar y actuar para mejorar la ecología, y para lograrlo es importante que el Gobierno reconozca que la agricultura orgánica es una opción viable de producción de alimentos, ya que con esto se puede expedir una Norma Oficial Mexicana donde participen las secretarías en lo que corresponde a cada una.
- ✓ Debe difundirse más el estado del conocimiento en agricultura orgánica para que el sistema pueda ganar terreno, la difusión es un factor clave para el desarrollo de este tipo de agricultura,
- ✓ Expandir centros de demostración regionales de los beneficios.
- ✓ Centros de investigación y desarrollo de tecnología mexicana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ✓ Fomentar proyectos de inversión específicos, tanto regionales como por productos o grupo de productos.
- ✓ Tener seguridad en la tenencia de la tierra y la posesión de títulos de propiedad legalmente registrados.
- ✓ Es importante para lograr la expansión de este modo de producción que los agricultores tengan acceso a la información procedentes de varias fuentes confiables.
- ✓ Concientizar a productores que sean ellos quienes procesen el producto.
- ✓ Otra recomendación importante es que tenemos que desarrollar una cadena de comercialización de manera diferenciada, formando cámaras de productores, concurriendo a ferias y exposiciones, realizando y recibiendo delegaciones comerciales, armando cadenas de confianza.
- ✓ Para poder dinamizar el consumo nacional, habría que identificar el perfil del consumidor de los productos orgánicos, una vez detectados es fundamental informarles de todas las ventajas que ofrecen los productos orgánicos con respecto a los convencionales tales como: los beneficios que reportan para la salud, la calidad comprobada de los mismos y protección al medio ambiente. Esto con el fin de que estén dispuestos a pagar un precio mas elevado.
- ✓ Otros aspectos para activar el consumo nacional son:
 - 1) Integrar una oferta diferenciada de productos
 - 2) Diseñar una distribución adecuada para asegurar la regularidad en el aprovisionamiento

- 3) Crear una política de precios racional consensuada por los operadores del sector
- 4) Dirigir la venta a tiendas especializada, cadenas de supermercados, debiendo estar bien ubicados y organizados.
- 5) Llevar a cabo una campaña de imagen, tanto para la sensibilización como para la difusión de las propiedades del producto ecológico.
- 6) Realizar campañas en los medios de comunicación de forma continua, para que esta tendencia de agricultura sea asimilada progresivamente.

En caso de completar la cadena de producción, industrialización y comercialización de tipo orgánica, los resultados económicos pueden mejorarse considerablemente porque disminuiría la dependencia externa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

Altieri A. Miguel **"El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina"** en Alfredo Cardenas, Coordinador "Agricultura y Desarrollo Sostenible". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ed. Neografis, S.L. Madrid.1995.

Altieri Miguel A. **"Una Alternativa dentro del Sistema"**. FAO Comité de Agricultura 1999 en www.fao.org

A. Altieri Miguel **"Agroecología. Bases Científicas para el Desarrollo Sustentable"** Nordan 1999.

Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos(AMAE) Normas para la producción de productos orgánicos en México. Tapachula, Chiapas, 1993 en www.amae.org.mx

Barrón Antonieta, Hernández Trujillo (Coordinadores): **"La Agricultura Mexicana y la Apertura Comercial"**. México, D.F., Facultad de Economía, UNAM, 1996.

Cardenas Marín Alfredo (Coordinador) **"Agricultura y Desarrollo Sostenible"**. Madrid España., Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1995.

Camino de V., Ronnie y Sabine Muller **"Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales bases para establecer indicadores."** Serie de documentos de programas # 38. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Costa Rica, 1993 Pág. 133.

Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo **"Nuestro Futuro Común"**. Alianza Editorial, Madrid 1992.

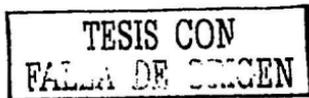
Carreño Figueroa José **"Ecología en México deplorable"**. México, D.F., El Universal 19 de mayo de 2001.

Cervantes Escoto Fernando, Altamirano Cárdenas Jorge (Coordinadores). **"La Agricultura y la Agroindustria ante los retos del nuevo milenio"**. Memoria del Seminario Universidad Autónoma de Chapingo. Estado de México. CIESTAAM 2000.

FAO **"Comité de Agricultura. Tema 8 del programa provisional"** 15° periodo de sesiones. Roma, Italia, 25 al 29 de enero 1999.

FAO 22° **"Conferencia Regional de la FAO para Europa"** Oporto, Portugal., 24-28 Julio de 2000.

FAO/WHO 1999 **"Codex Alimentarios Commission Guidelines for the production, Processing"** Cac/gi 32-1999. En 22° Conferencia Regional de la FAO para Europa "Inocuidad y Calidad de los Alimentos en relación con la Agricultura Orgánica ; Portugal 2000.



Fisher Julie **"El camino desde Río, El desarrollo sustentable y el movimiento no gubernamental en el tercer Mundo."** México D.F., Fondo de Cultura Económica 1993.

Gómez Cruz Manuel Ángel, Schwentesis Rinderman Rita **"Agricultura Orgánica de México: Datos Básicos"** Estado de México., SAGAR y UACH 2000.

Gómez Tovar Laura **"La Agricultura Orgánica de México: una opción viable para los agricultores de escasos recursos"** Texcoco, Estado de México., Tesis de Ingeniero en Agroecología, Chapingo.1996.

Gómez Tovar Laura, Gómez Cruz Manuel, Wchwentesis Rindermann **"Desafíos de la Agricultura Orgánica: Comercialización y Certificación"** Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Centro de investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas (CIESTAM), Mundi prensa; México 1999.

Gómez Tovar Laura, Gómez Cruz Manuel Ángel. **"Hortalizas Orgánicas de México"** Texcoco, Estado de México. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. UACH. 1996.

Helga Willer, Minou Yussef. **"Organic Agriculture World wide, Statics and Future Prospects."** IFOAM 2000.

INEGI, **VII Censo Agrícola Ganadero.**1991.

Jiménez Díaz Rafael M. Coord. **"Concepto de sostenibilidad en la agricultura"** "Agricultura Sostenible" Ed. Mundi-Prensa Madrid 1998.

Martínez Echevarri, C. **"Dimensión Social en la Agricultura Orgánica"**. Un enfoque Integral. En: Memoria del Segundo Foro Nacional sobre Agricultura Orgánica. La Paz, Baja California, 1997.

Mendoza Zazueta José Antonio. México, D.F., La Jornada 12 mayo de 2000.

Programa Campesino a Campesino. **"Certificación orgánica y mercados alternativos de Café"**. (Memoria). México, Chiapas., Red Sur-Sur 1997.

Romero Sánchez José Antonio (Coordinador). **"El Neoliberalismo en el Sector Agropecuario en México"** México, D.F., Facultad de Economía, UNAM, 2001.

Roque Ignacio Usabiaga. **"Caos en el mercado agrícola"** México, D.F. El Universal 01 julio de 2001.

Sánchez Alerta Julián. **"La FAO alerta sobre daños a la Agricultura"**. México, D.F., El Universal 15 abril 2001.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. **"Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995-2000"**. México, D.F., diciembre 1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sexto informe de gobierno 2000. Anuario estadístico.

Sunkel Osvaldo y Giglo Nicolo (Selección). *"Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina"*. México D.F., Fondo de Cultura Económica 1980.

Torres Torres Felipe y Trápaga Delfin Yolanda (Coordinadores). *"La Agricultura Orgánica: Una alternativa para la economía campesina de la globalización"*. México, D.F., Plaza y Valdés 1997.

Torres Torres Felipe y Trápaga Delfin Yolanda (Coordinadores). *"El mercado internacional de la Agricultura Orgánica"*. México, D.F., Juan Pablos, Editor S.A. 1994.

Torres Torres Felipe (Coordinador). *"El Sector Agropecuario Mexicano después del colapso económico"*. México, D.F., Plaza y Valdés 1998.

Torres Torres Felipe Del Valle Maria del Carmen y Peña Eulalia (Coordinadores). *"El Reordenamiento Agrícola en los Países Pobres"*. México, D.F. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM 1996.

Wolfgang Sachs. *"Arqueología de la idea de desarrollo"*. México, D.F., Economía Informa Num. 253/Diciembre de 1996 - Enero 1997 Págs.12-28.

Páginas en Internet.

www.organicfood.com
www.naturiland.de/
www.ocia.org/
www.ifoam.org
www.frostsullivan.com

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN