



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL
-CIESTAAM-

DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL SECTOR ORGÁNICO DE
MÉXICO

T E S I S

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

PRESENTA:

JAVIER ORTIGOZA RUFINO



EXEPEDICION GENERAL ACADÉMICA
TIEMPO DE SERVICIOS ESCOLARES
SECCION DE EXAMENES OPERACIONALES



Julio 2010

Chapingo, Estado de México

DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL SECTOR ORGÁNICO DE
MÉXICO

Tesis realizada por Javier Ortigoza Rufino, bajo la dirección del Comité Asesor
indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener
el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR:



DR. MANUEL ÁNGEL GÓMEZ CRUZ

ASESOR:



DRA. RITA E. SCHWENTESIUS RINDERMANN

ASESOR:



DR. ELIAS JAIME MATADAMAS ORTIZ

LECTOR EXTERNO:



DR. DANTE ARIEL AYALA ORTIZ

DEDICATORIAS

*“Para Sonia: por ser la más desnuda forma
del amor que he conocido”.*

*“Para mi hijo Azael, para quien
soy centinela de los cuentos”.*

*A la sonrisa de mi madre,
A la mirada de mi madre,
“A mi madre, que sigue estando aquí”.*

*A mis hermanos,
“el mejor soporte para mantenerme
firme a cada paso”.*

*A Jesús, Naty y Nery
“A ellos, por supuesto”.*

*A todos,
A quiénes esta tesis debe mucho más de lo que parece
“Porque es cierto que uno escribe para que lo quieran más”*

AGRADECIMIENTOS

En primer término, expreso mi profundo agradecimiento a cada uno de los académicos del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) que participaron directa e indirectamente en mi formación académica y, con ello, en la consecución de este importante objetivo personal.

Reconozco en especial, el papel del Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz y de la Dra. Rita E. Schwentesius Rindermann, cuya experiencia y aportes fue determinante para darle mayor soporte a la presente investigación.

Expreso también mi profundo agradecimiento al Dr. Dante Ariel Ayala Ortiz, cuya colaboración, sin duda, contribuyó significativamente a mejorar la calidad de la investigación, así como a darle mayor soporte para la consecución del objetivo de la misma.

Agradezco también al Dr. Elías J. Matadamas Ortiz, por sus valiosos comentarios para mejorar la calidad del presente documento.

Quiero reconocer y agradecer también, a las instituciones que han intervenido en mi proceso de formación profesional. Me refiero con especial aprecio y respeto a la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), mi *Alma Mater* desde la licenciatura, y al CIESTAAM, por darme la oportunidad de concretar este objetivo tan importante. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el soporte económico e institucional brindado para hacer viable este posgrado.

De manera especial, agradezco a quienes me apoyaron durante mi estancia en el CIESTAAM; me refiero al equipo orgánico, Cristina, Ulises, Blanca, Lizzett y Vanessa; así como a todo el personal Administrativo.

No puedo dejar de mencionar mi agradecimiento a los diferentes actores que participan en el movimiento orgánico nacional, en especial a los productores orgánicos, quienes ante la ausencia de una política de Estado, son quienes bajo su costo y riesgo han llevado a la producción orgánica nacional al nivel de desarrollo en que actualmente se encuentra y quienes motivaron la realización del presente estudio, cuyo soporte está ampliamente respaldado con su percepción.

Finalmente, quiero remarcar que aún cuando el presente documento es producto del esfuerzo conjunto de los aquí mencionados, el contenido y todo error y traspié que persista en éste, es enteramente mi responsabilidad.

DATOS BIOGRÁFICOS

Javier Ortigoza Rufino nació en Libres, Puebla. Curso sus estudios de licenciatura en la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Economía Agrícola (2000) en la Universidad Autónoma Chapingo. En el año 2005 obtuvo la Maestría en Economía en el Colegio de Posgraduados. Realizó sus estudios de Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales entre los años 2006 y 2009 en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial de la misma Universidad.

En el sector público y privado, del año 2000 al 2006 se desempeñó como consultor y asesor del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), del Colegio de Posgraduados (CP) y de la UACH, así como de diferentes instancias de consultoría privadas, en las que fungió como coordinador de estudios técnicos, económicos y estadísticos. En ese periodo dirigió más de 30 estudios especializados en el ámbito estatal y 12 de carácter nacional, entre los que destacan los estudios de Aplicación e impactos del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) 2002-2005, inventarios bovinos, la elaboración de diagnósticos sectoriales de cultivos estratégicos (cítricos y café) y evaluaciones de la política agrícola, forestal, hidroagrícola, agraria, social y alimentaria.

Durante el 2008 participó como árbitro de la Revista Chapingo Serie Horticultura, incluida en el Índice de Revistas Científicas y Tecnológicas Mexicanas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Desde 2009 co-autor de diferentes artículos publicados en revistas e instituciones nacionales (Fundaciones Produce-Agroentorno, Imagen Agropecuaria e InfoAgro, entre otras), donde la temática principal ha sido: el comercio local versus el comercio transnacional, propuestas y políticas para impulsar a la adopción de sistemas de agricultura alternos (con énfasis en la agricultura orgánica) en México.

Definición de Políticas Públicas para el Sector Orgánico de México

Definition of Public Policies for the Organic Sector in Mexico

Javier Ortigoza Rufino y Manuel Ángel Gómez Cruz¹

RESUMEN

La agricultura orgánica en México ha dado muestras del papel estratégico que tiene para mitigar los problemas agroambientales provocados en gran medida por la agricultura convencional y para mejorar las condiciones sociales y económicas de un sector importante de la población rural del país. Sin embargo, la participación del Estado para potenciar sus resultados e impactos ha sido limitada. En este contexto, el propósito del estudio fue diseñar una propuesta de política para fortalecer su desarrollo en el país. Se elaboró un diagnóstico del sector orgánico nacional a partir de la información de campo obtenida con la aplicación de una encuesta a 165 productores líderes y se actualizó el Sistema de Seguimiento e Información de la Agricultura Orgánica de México 2009. Ambos estudios fueron el marco para la definición de áreas estratégicas y acciones para la atención de los desafíos y la problemática, y para potenciar las ventajas y oportunidades identificadas. En la *esfera productiva*, la propuesta enfatiza en la aplicación de acciones de carácter económico y técnico, dirigidas a fomentar la producción orgánica. En la *esfera de mercado*, apunta a las líneas de investigación e información de mercado; la promoción y comercialización; el posicionamiento en el mercado exterior y el fortalecimiento del mercado local. En la *esfera institucional*, plantea el establecimiento de una institucionalidad acompañada de una política oficial para el sector orgánico. El principio de eco-condicionalidad se adopta como elemento central de la propuesta. Se concluye que la propuesta de una política pública de fomento a la agricultura orgánica es fundamental para favorecer el desarrollo rural sostenible en el sentido ambiental, social y económico en las áreas en las que se practica, la cual fortalecerá las iniciativas en las regiones con potencial para su adopción.

Palabras clave: Agricultura Orgánica, convencional, agroambiental, propuesta, eco-condicionalidad, desarrollo sostenible.

ABSTRAC

The organic agriculture in Mexico has demonstrated the strategic role that it has to mitigate the agro-environmental problems caused in a great measure by conventional agriculture and to improve the social and economic conditions of a significant sector of the rural population of the country. However, the participation of the State to promote his results and impacts has been limited. In this context, the purpose of the study was to design a policy proposal to strengthen its development in the country. A diagnosis of the national organic sector was prepared from field information obtained with the application of a survey to 165 agricultural leaders, and the monitoring and reporting of the Organic Agriculture of Mexico Information System 2009 were updated. Both studies were the framework for the definition of strategic areas and actions for the attention of the challenges and problems, and to promote the advantages and identified opportunities. In the productive sphere, the proposal emphasizes the application of actions of economic and technical character, designed to promote organic production. In the market sphere, it signals the research lines and market information needed; the promotion and commercialization, the positioning in foreign markets and the strengthening of the local market. In the institutional sphere, it poses the establishment of an institutionalism accompanied by an official policy for the organic sector. The principle of eco-conditionality is adopted as a central element of the proposal. It is concluded that the proposal of a public policy of promotion to the organic agriculture is fundamental to favor the sustainable rural development in the environmental sense, social and economic in the areas in which it is practiced, which will strengthen the initiatives in the regions with potential for his adoption

Keywords: Organic agriculture, conventional, agri-environmental, proposal, eco-conditionality, sustainable development.

¹ Responsable de la Tesis y Director, respectivamente.

Índice de Contenido

	<i>Pág.</i>
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	4
1.2. Planteamiento del problema.....	10
1.3. Justificación.....	12
1.4. Preguntas de la investigación	15
1.5. Objetivos de la investigación.....	15
1.5.1. Objetivo general.....	15
1.5.2. Objetivos particulares	16
1.6. Hipótesis de la investigación	16
CAPÍTULO II MATERIALES Y MÉTODOS	19
2.1. Área de influencia de la investigación	19
2.2. Definición del objeto de estudio	20
2.3. Muestreo	20
2.4. Generación de información	21
2.4.1. Generación de información primaria	21
2.4.2. Generación de información secundaria	22
2.5. Recopilación de datos (información primaria)	22
2.6. Sistematización de la información	22
2.7. Métodos para el análisis de la información	23
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO	25
3.1. Teoría de los Bienes Comunes	26
3.1.1. Los bienes comunes y la agricultura orgánica desde la perspectiva de la acción colectiva	31
3.1.2. La agricultura orgánica como generadora de bienes comunes	33

3.2. La eco-condicionalidad como enfoque central de la política de fomento de la agricultura orgánica	34
3.2.1. Origen y evolución de la Eco-condicionalidad.....	34
3.2.2. Resultados de la implementación de la eco-condicionalidad ...	39
3.2.3. Bases para la integración de la eco-condicionalidad en la política de fomento de la agricultura orgánica	42
3.2.4. La eco-condicionalidad en la política de fomento de la agricultura orgánica	44
3.3. Teoría del Desarrollo Territorial.....	52
CAPÍTULO IV LA AGRICULTURA CONVENCIONAL EN EL CONTEXTO ACTUAL Y LAS PERSPECTIVAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA.....	56
4.1. Pobreza, soberanía y seguridad alimentaria	59
4.2. Calentamiento global y cambio climático	65
4.3. Transgenización de la agricultura	74
4.4. Agrocombustibles.....	81
4.5. Biodiversidad.....	91
4.6. Contaminación de los recursos suelo-agua-aire	97
4.7. Análisis conjunto y discusión.....	100
CAPÍTULO V EL SURGIMIENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE.....	106
5.1. Entendiendo la Agricultura Orgánica.....	106
5.1.1. Características de las principales corrientes de pensamiento de la agricultura orgánica	108
5.2. Definición de Agricultura Orgánica	111
5.2.1. Principios de la agricultura orgánica	116
5.3. Políticas públicas en México	117
5.3.1. Definición de políticas públicas	117
5.3.2. Instrumentos de las políticas públicas	118
5.3.3. Formulación de una política pública.....	119

	<i>Pág.</i>
5.3.4. Elementos de una política pública	120
5.3.5. Políticas sectoriales (agrícola)	120
5.3.6. Principales instrumentos de la política agrícola	123
CAPITULO VI AGRICULTURA CONVENCIONAL VERSUS	
AGRICULTURA ORGÁNICA	127
6.1. Agricultura convencional versus orgánica según la eficiencia en el uso de los recursos.....	128
6.1.1. Desempeño agronómico	129
6.1.2. Desempeño económico	132
6.1.3. Desempeño social	136
6.2. Agricultura convencional versus orgánica según las dimensiones de la agricultura	138
6.2.1. Dimensión tecnológica	138
6.2.2. Dimensión ambiental	140
6.2.3. Dimensión económica.....	142
6.2.4. Dimensión sociocultural	143
6.2.5. Dimensión institucional	144
6.3. Externalidades de la agricultura convencional	145
6.4. Externalidades de la agricultura orgánica	149
6.5. Internalización de las externalidades	152
CAPÍTULO VII ESTÁNDARES Y CERTIFICACIÓN EN LA AGRICULTURA	
ORGÁNICA.....	153
7.1. Origen y evolución de los estándares y la certificación	153
7.2. Normas o estándares de la agricultura orgánica	154
7.2.1. Normas o reglamentos voluntarios (Directrices)	155
7.2.2. Normas o reglamentos obligatorios	157
7.2.3. Normas Privadas	159
7.3. Certificación orgánica.....	160
7.3.1. Certificación orgánica de “Tercera Parte”	161
7.3.2. Sistemas alternativos de certificación orgánica	163

	<i>Pág.</i>
7.4. Diferencias entre los sistemas de certificación.....	166
7.5. Agricultura orgánica no certificada	167
CAPÍTULO VIII LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL MUNDO	
Y EN MÉXICO	169
8.1. La agricultura orgánica en el mundo	169
8.1.1. Dinámica y estado actual de la agricultura orgánica en el mundo.....	170
8.1.2. Superficie orgánica mundial.....	175
8.1.3. Principales países con agricultura orgánica en el mundo	177
8.1.4. Agricultores orgánicos en el mundo.....	178
8.1.5. Cultivos orgánicos en el mundo	178
8.1.6. El mercado mundial de productos orgánicos	179
8.2. La agricultura orgánica en Latino América	179
8.2.1. Principales países con agricultura orgánica en América Latina	180
8.2.2. Agricultores orgánicos en América Latina.....	181
8.2.3. El mercado de productos orgánicos.....	181
8.3. La Agricultura Orgánica en México	182
8.3.1. Dinámica y estado actual de la agricultura orgánica en México.....	183
8.3.1.1. Agricultura orgánica.....	185
8.3.1.2. Ganadería orgánica.....	189
8.3.1.3. Apicultura orgánica	191
8.3.2. Tipología de productores en el sector orgánico	191
8.3.2.1. Población indígena	193
8.3.2.2. Participación de la mujer	194
8.3.3. Mercado de los productos orgánicos	195
8.3.4. Regulación y normalización de la agricultura orgánica	197
8.3.5. La certificación de la agricultura orgánica en México.....	198

CAPÍTULO IX PROBLEMÁTICA Y VENTAJAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA DE MÉXICO.....	200
9.1. Motivaciones y limitaciones para la adopción de la agricultura orgánica	201
9.1.1. Motivaciones para la adopción de la agricultura orgánica	201
9.1.2. Limitaciones para la adopción de la agricultura orgánica	203
9.2. Problemática y/o limitantes en la agricultura orgánica	206
9.2.1. De carácter técnico	206
9.2.2. De carácter económico	210
9.2.3. De carácter sociocultural	214
9.2.4. De carácter institucional.....	216
9.2.5. De mercado y comercialización	217
9.3. Reflexión conjunta.....	220
CAPÍTULO X POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL MUNDO	221
10.1. Origen de las políticas para la agricultura orgánica en el mundo	221
10.2. Acciones para el desarrollo de la agricultura orgánica en el mundo	223
10.2.1. Políticas para el sector orgánico en África	224
10.2.2. Políticas para el sector orgánico en Asia	225
10.2.3. Políticas para el sector orgánico en Europa.....	227
10.2.4. Políticas para el sector orgánico en América Latina y el Caribe	233
10.2.5. Políticas para el sector orgánico en Norte América	234
10.3. Áreas estratégicas comunes de las políticas para la agricultura orgánica en el mundo	236
10.3.1. Incentivos y financiamiento	237
10.3.2. Investigación orgánica	238
10.3.3. Formación y capacitación	238

	<i>Pág.</i>
10.3.4. Asesoramiento, extensión e información	239
10.3.5. Promoción.....	240
10.3.6. Comercialización.....	240
10.3.7. Marco institucional y normativo.....	241
CAPÍTULO XI PROPUESTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO.....	
11.1. Eje 1: Fomento en la esfera productiva.....	244
11.1.1. Estrategia 1: Incentivos, fomento y expansión	246
11.1.2. Estrategia 2: Gestión, validación y transferencia de y tecnologías orgánicas	248
11.2. Eje 2: Desarrollo y fortalecimiento en la esfera de mercado	252
11.2.1. Estrategia 3: Investigación e información de mercados y desarrollo de la oferta y la demanda orgánica.....	252
11.2.2. Estrategia 4: Fortalecimiento del posicionamiento de la producción orgánica en el mercado internacional y desarrollo del mercado interno	254
11.3. Eje 3: Institucionalidad del sector	258
11.3.1. Estrategia 5. Establecimiento de una institucionalidad responsable del fomento de la agricultura orgánica	258
11.3.2. Estrategia 6. Establecimiento de una institucionalidad que promueva un movimiento de actores de la actividad organizado, articulado y proactivo	261
11.4. Consideraciones finales	262
Bibliografía.....	265

Lista de Cuadros

	<i>Pág.</i>
Cuadro 1.1. Apoyos e incentivos a los sistemas orgánicos y/o sostenibles de producción (presupuesto ejercido).....	9
Cuadro 1.2. Apoyos para participación en ferias y exposiciones nacionales e internacionales (presupuesto ejercido)	9
Cuadro 2.1. Indicadores para el análisis del sector orgánico mexicano	23
Cuadro 3.1. Requerimientos Estatutarios de Manejo (SMRS) para la agricultura orgánica de la UE	38
Cuadro 3.2. Código de Buenas Prácticas Agroambientales Orgánicas.....	49
Cuadro 3.3. Elementos del Modelo de Desarrollo Territorial	55
Cuadro 4.1. Efecto de la temperatura en el rendimiento	70
Cuadro 6.1. Agricultura convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión tecnológica.....	139
Cuadro 6.2. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión ambiental	141
Cuadro 6.3. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión económica.....	142
Cuadro 6.4. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión sociocultural	144
Cuadro 6.5. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión institucional	145
Cuadro 6.6. Principales externalidades negativas de la agricultura convencional.....	148
Cuadro 6.7. Principales externalidades positivas de la agricultura orgánica	151
Cuadro 7.1. Normas o Estándares en la Agricultura Orgánica	155

	<i>Pág.</i>
Cuadro 7.2. Diferencias entre el Sistema de Certificación de Tercera Parte y Participativa.....	166
Cuadro 8.1. México: Importancia económica de la Agricultura, Ganadería y Apicultura Orgánicas, 1996 – 2007/08	184
Cuadro 8.2. México: Importancia económica de la producción orgánica por sector, 2007 - 2008	185
Cuadro 8.3. México: Diferencias en el rendimiento de cultivos bajo manejo orgánico vs convencional (ton/ha).....	189
Cuadro 8.4. México: Superficie de producción pecuaria orgánica por entidad federativa, 2004 - 2008	189
Cuadro 8.5. México: Superficie de producción pecuaria orgánica por especie, 2004 - 2008	190
Cuadro 8.6. México: Número de colmenas orgánicas, rendimiento y producción por entidad federativa, 2008.....	191
Cuadro 8.7. México: Tipología de productores en la agricultura orgánica, 1996 - 2008	192
Cuadro 8.8. México. Número y grupos étnicos de productores agrícolas orgánicos indígenas, por entidad federativa, 2007-2008	193
Cuadro 8.9. México: Destino de la producción orgánica exportada por producto seleccionado 2007/08	195
Cuadro 8.10. México: agencias de certificación por país de origen en la agricultura orgánica	198

Lista de Figuras

	<i>Pág.</i>
Figura 1.1. Marco lógico para la investigación	18
Figura 4.1. Fuentes de las emisiones mundiales de GEI antropógenos según grado de desarrollo de los países	68
Figura 4.2. Temas de debate en el análisis del enfoque actual de la agricultura	101
Figura 5.1. Principales corrientes de pensamiento de la Agricultura Orgánica	108
Figura 5.2. Principios de la Agricultura Orgánica	116
Figura 7.1. Esquematización de los Estándares en la Agricultura Orgánica	160
Figura 7.2. Proceso de Certificación Participativa.....	165
Figura 8.1. Dinámica de la agricultura orgánica en el mundo	171
Figura 8.2. Dinámica de la superficie orgánica en el mundo (millones de hectáreas).....	176
Figura 8.3. Distribución de la superficie orgánica en el mundo (millones de hectáreas)	176
Figura 8.4. Los 10 principales países con superficie orgánica en el mundo (millones de hectáreas).....	177
Figura 8.5. Países con mayor número de agricultores orgánicos	178
Figura 8.6. Distribución de la superficie orgánica en Latinoamérica (hectáreas)	180
Figura 8.7. México. Distribución de la superficie orgánica por entidad federativa, 2007/08 (porcentaje respecto al total nacional).....	185
Figura 8.8. México. Principales cultivos orgánicos, 2007/08 (hectáreas / porcentaje con respecto a la superficie orgánica total)	186

	<i>Pág.</i>
Figura 8.9. México. Participación de cultivos orgánicos no tradicionales con respecto a su superficie total convencional, 2007/08 (porcentaje).....	187
Figura 9.1. México. Motivaciones de los productores para la adopción de la agricultura orgánica (porcentaje).....	202
Figura 9.2. México. Limitaciones de los productores para la adopción de la agricultura orgánica (porcentaje).....	205
Figura 9.3. México. Limitaciones de carácter técnico (porcentaje)	207
Figura 9.4. Esquematización de la problemática de carácter técnico	209
Figura 9.5. México. Limitaciones de carácter económico (porcentaje)	211
Figura 9.6. Esquematización de la problemática de carácter económico	213
Figura 9.7. México. Limitaciones de carácter social (porcentaje)	214
Figura 9.8. Esquematización de la problemática de carácter social	216
Figura 9.9. México. Limitaciones de carácter institucional (porcentaje)	217
Figura 9.10. Esquematización de la problemática de carácter institucional	217
Figura 9.11. México. Limitaciones de mercado y comercialización (porcentaje)	219

Abreviaturas usadas

ADN	Ácido desoxirribonucleico
AMC	Academia Mexicana de la Ciencia
BM	Banco Mundial
CAAQ	Conseil des Appellations Agroalimentaires du Québec
CCOF	California Certified Organic Farmers
CDB	Convenio para la Diversidad Biológica
CE	Comunidad Europea
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CERES	Certification of Environmental Standars
CERTIMEX	Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos
CIBIOGEM	Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados
CIESTAAM	Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial
CLAES	Centro Latinoamericano de Ecología Social
CNPO	Consejo Nacional de Producción Orgánica
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DOF	Diario Oficial de la Federación
EEA	European Environment Agency
EEC	European Economic Community
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FMI	Fondo Monetario Internacional
FRM	Foro Rural Mundial
GEI	Gas Efecto Invernadero
GOCA	Guaranteed Organic Certification Agency
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IEA	International Energy Agency
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFOAM	International Federation of Organic Agricultural Movements
IFPRI	International Food Policy Research Institute
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
IOAS	Internacional Organic Accreditation Service

IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISAAA	International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications
JAS	Japanese Agricultural Standard
NOP	National Organic Program
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OCIA	Organic Crop Improvement International
OGM	Organismo Genéticamente Modificado
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG's	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OTCO	Oregon Tilth Certified Organic
PAC	Política Agrícola Común
PANAO	Programa Nacional de Agricultura Orgánica
PBL	Netherlands Environmental Assessment Agency
PCSB	Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRONAO	Programa Nacional de Producción Orgánica
Pro-Orgánico	Programa de Desarrollo de Agricultura Orgánica
PROVAR	Proyecto de Apoyo al Valor Agregado de Agronegocios
QAI	Quality Assurance International
REDAC	Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCI	Sistemas de Control Interno
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SGP	Sistemas de Garantía Participativos
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCMA	Tasa de Crecimiento Media Anual
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UE	Unión Europea
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
USDA	United States Department of Agriculture
WHO	World Health Organization
WWF	World Wide Fund

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Actualmente diferentes factores de carácter ambiental, social, económico, político, cultural e incluso nutricional, están motivando e incentivando la reorientación de esfuerzos para el desarrollo de formas de producción sostenible con especial énfasis en la agricultura orgánica¹, reconociéndola como una alternativa ecológicamente sostenible, socialmente justa y económicamente eficiente que puede contribuir significativamente a combatir la **pobreza** y el **hambre**, a mitigar el **cambio climático**, la pérdida y/o deterioro de la **biodiversidad**, del **suelo**, **agua** y **aire**, así como por la función o rol que puede desempeñar como medida para aplicar el principio precautorio respecto de la tendencia creciente hacia la producción de **biocombustibles** a partir de cultivos históricamente destinados a la alimentación, y a la **transgenización** de la agricultura.

De esta forma, la agricultura orgánica ha ido adquiriendo importancia significativa dentro del sistema agroalimentario de 154 países en los que se ha reflejado un creciente interés por la formulación y aplicación de políticas agrícolas enfocadas a su desarrollo. Cada vez un número mayor de estas

¹ Diversos estudios (FAO, WWF, OCDE, Greenpeace, y varios autores) señalan que una adecuada gestión de la agricultura orgánica contribuye de manera importante a reducir la dependencia alimentaria, a la generación de empleo, a la reducción de la migración y a la obtención de un mejor nivel de ingreso de los productores orgánicos. Además, contribuye a mitigar el cambio climático, la pérdida y/o deterioro de la biodiversidad, la contaminación de los recursos suelo, agua y aire, y representa una barrera para el establecimiento de transgénicos y biocultivos.

naciones está aplicando acciones para su fomento, con diferencias que son marcadas por el enfoque, los objetivos y/o prioridades de cada país o región; en algunos, incluso, el fomento de su producción y consumo se ha declarado una prioridad dentro de sus políticas (Willer and Kilcher, 2010).

Particularmente en México, la agricultura orgánica adquiere una dimensión particular “la geografía de la pobreza y de la biodiversidad está íntimamente ligada a la geografía de la producción orgánica². Por lo tanto, aunque en su desarrollo participan medianos y grandes agricultores (subsector comercial) y se ha priorizado su fomento a través de cultivos con potencial de exportación por los beneficios económicos más altos cuando se le conecta a los mercados mundiales, en el ámbito nacional se vincula mayormente a pequeños agricultores de bajos recursos (subsector de subsistencia o campesino) con una alta proporción de la población indígena y femenina (véase capítulo 8 Apartado 3), quienes han encontrado en la producción orgánica una estrategia viable para mejorar sus condiciones sociales (reducción de la dependencia alimentaria, el hambre y la migración) y económicas (generación de empleos y mejores ingresos); confiriéndole también una importancia estratégica por su contribución para mitigar los problemas agroambientales sobre los recursos naturales comunes provocados en gran medida por la agricultura convencional y por la generación de externalidades positivas.

Si el sector orgánico ha mantenido tasas constantes de crecimiento mayores a 25%, es resultado de los esfuerzos conjuntos de ONG's internacionales, del papel promotor de las organizaciones de productores y de las certificadoras, así

² El crecimiento de la agricultura orgánica se concentra en Chiapas, Oaxaca, Veracruz y Michoacán, que son “las entidades más pobres de país, con los IDH² más bajos...” Asimismo, México está dentro de las 12 naciones catalogadas como “megadiversas” del mundo; en Chiapas, Oaxaca, Veracruz se encuentra alrededor de 70% de la biodiversidad del país.

como de los esfuerzos individuales de los pequeños agricultores e instituciones educativas. Sin embargo, a pesar de que se reconoce que su fomento puede ser una medida estratégica para incidir significativamente sobre los elementos antes citados, la participación del Estado para promoverlo, regularlo y protegerlo, ha sido marginal y en todo caso desarticulada. Hasta ahora, las acciones del Estado para promover y desarrollar la agricultura orgánica en el país han sido limitadas.

En este contexto, surge la necesidad de instrumentar acciones para su fomento; los avances alcanzados en el marco legal y normativo (Ley de Productos Orgánicos y su Reglamento y la conformación del Consejo Nacional de Producción Orgánica -CNPO) son solamente el primer paso, porque en forma inmediata falta traducirlo en decisiones y presupuestos oficiales para desarrollar este sector.

En esta perspectiva, el resultado de la presente investigación es el planteamiento de una propuesta de política pública, con el fin de apoyar la toma de decisiones de los diseñadores de políticas agrícolas y concretar acciones enfocadas al fortalecimiento del sector orgánico nacional. Consciente de que son los productores quienes mejor conocen la problemática que los aqueja, así como las posibles opciones de solución y de apoyo requeridas, se consideró imprescindible que la propuesta a construir se sustentara en su participación activa. En segundo plano, pero no menos importante, otros actores (informantes) involucrados en forma y grado distintos al sector: investigadores, representantes de organizaciones de productores y agencias de certificación, básicamente. Asimismo, se revisó y analizó las experiencias de la aplicación de políticas de apoyo para el sector en otros países y los enfoques (ambiental,

económico y social) bajo los que se han instrumentado, con el propósito de retomar elementos que fortalezcan el diseño de una política para México.

Considerando el proceso de descentralización de las políticas públicas en México, mediante el cual se busca que las entidades dirijan recursos a la atención de sus prioridades conforme a la diversidad de sus condiciones geográficas, ecológicas, sociales, políticas y culturales que impone el reto de instrumentar acciones integrales regionales y locales de desarrollo sostenible, se espera que la propuesta de política que aquí se presenta, sirva como referencia para el diseño de acciones a nivel estatal o regional, principalmente en las regiones donde su ubicación geográfica resulta factible para el diseño y aplicación de una política pública de carácter integral.

Finalmente, la propuesta planteada demanda un claro involucramiento del sector público y privado en materia de fomento, regulación, protección, organización e institucionalidad a lo largo de la cadena agroalimentaria orgánica; toma en cuenta el acceso a los mercados internacionales y el desarrollo de mercados nacionales; hace énfasis en la necesidad del financiamiento e incentivos a través de fondos especiales y créditos diferenciados; pagos (premios) por servicios ambientales y la formación de recursos humanos en los sectores de educación formal e informal, entre otros aspectos.

1.1. Antecedentes

La agricultura orgánica ha ido adquiriendo presencia en un número importante de países, no obstante, sólo un número reducido ha decretado políticas públicas para promover su desarrollo.

De los 154 países que cuentan con un sector orgánico, alrededor de 73 tienen un marco legal y normativo con diferente grado de avance y un número menor dispone de planes estatales o estrategias en etapa de desarrollo u operación. En los cinco continentes diversos países han implementado alguna estrategia o instrumento jurídico con mayor o menor desarrollo para el fomento y regulación de la actividad orgánica (Willer and Kilcher, 2010), sin embargo, Europa es el continente con más avances en la materia; en la mayoría de los países de la Unión Europea (UE), en el marco de su Programa Agroambiental, los gobiernos cuentan con políticas para alentar la producción orgánica, incluso, con metas específicas de crecimiento del sector.

En cada uno de los países el alcance de las acciones es diferente, sin embargo, la mayoría tiene componentes en común, por ejemplo, la atención hacia el sector se ha enfocado a seis áreas prioritarias: i) financiamiento e incentivos (la concesión de subsidios por hectárea y por año durante la conversión, y parte del costo de certificación); ii) información y promoción; iii) capacitación, investigación y extensión; iv) comercialización; v) marco legal y técnico normativo; y vi) marco institucional.

Asimismo, con las políticas implementadas se han definido objetivos específicos, por ejemplo, llegar a establecer un determinado porcentaje de superficie agrícola con producción orgánica en un futuro. Tal es el caso de Alemania y Australia, que al presente año, la meta fue del 10% y 20%, respectivamente (Willer and Kilcher, 2010), mientras que en el Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay), el Programa Sustentabilidad 2025 del Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES) planteó que para el año 2050 la

mitad de la superficie agropecuaria debería estar bajo manejo sostenible (CLAES, 2006).

Todas estas experiencias internacionales contienen elementos que pueden ser considerados para el diseño y aplicación de una política pública en México, teniendo presente las particularidades que caracterizan a la agricultura orgánica nacional.

Pero, ¿Qué se ha hecho o que se está haciendo para el desarrollo de la agricultura orgánica en México?

Un paso importante fue reconocer la presencia de la agricultura orgánica en México como actividad de interés público, así como la importancia que ha venido adquiriendo durante los últimos años, producto de una serie de trabajos de identificación de la situación, estadísticas, retos, oportunidades y tendencias del movimiento orgánico nacional, que desde 1995 viene realizando el Cuerpo Académico de Investigación en agricultura orgánica de la Universidad Autónoma Chapingo en el marco de convenios de colaboración con la SAGARPA y el CONACYT (Gómez, *et al.*, 2009).

En un primer trabajo realizado en el 2000, se identificó las entidades federativas y las unidades con producción orgánica en el país. Posteriormente, en 2004 y 2005, se llevó a cabo la actualización del sistema de información, el cual además de abarcar la agricultura incluyó la ganadería y la apicultura orgánicas. En un esfuerzo por ir abarcando cada uno de los aspectos del movimiento orgánico, en 2009, se integró información de los Tianguis y Mercados Orgánicos pertenecientes a la Red Mexicana de Tianguis y Mercados

Orgánicos (REDAC), así como la referente a las agencias de certificación con presencia en México.

Simultáneamente, a partir de la identificación de la problemática del sector orgánico, se hizo un primer planteamiento de propuestas de políticas públicas para su desarrollo, sin embargo, su incidencia en las políticas y normas de los gobiernos nacional y estatal fue débil, debido a la falta de institucionalidad en el sector en su momento y el desinterés hacia el sector.

Fue hasta el 2003 que surgió la iniciativa de Ley de Productos Orgánicos, misma que fue aprobada en 2005 y entró en vigor en 2006, con la cual se alcanzó un objetivo trascendental en el sentido de que se reconoce la importancia de la producción orgánica en el desarrollo rural, teniendo como objetivo *“el fomento de sistemas productivos en el territorio nacional, con la finalidad de recuperar las cuencas hidrológicas, aguas, suelos, ecosistemas y sistemas agropecuarios dañados por la explotación convencional de insumos con alto grado de químicos en el campo agropecuarios y que estos esquemas sean reorientados hacia prácticas más sostenibles y adaptables a los ecosistemas”* (DOF, 2006).

En 2007 se llevó a cabo la conformación del CNPO señalado en dicha Ley, y en 2010 se aprobó el Reglamento de la misma. Actualmente se está trabajando en la emisión de los Lineamientos Técnicos para la Operación Agropecuaria Orgánica y cinco Guías Técnicas, los cuales fueron sometidos a la opinión del sector orgánico nacional.

En 2009 se creó la Subdirección de Control de Productos Agrícolas Orgánicos, dos Jefaturas de Departamento y 4 enlaces en la Dirección de Inocuidad

Agrícola, Pecuaria, Acuícola y Pesquera de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera; esta Subdirección se asume participará en la regulación del Sistema Nacional de Control para la Producción Orgánica.

En el aspecto productivo, desde 2006, el Subprograma de Apoyos e Incentivos a Sistemas Orgánicos y/o Sostenibles de Producción había sido el único programa federal con apoyos focalizados al fomento de este sector, orientado básicamente a la certificación. En el 2008, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) implementó un Proyecto Estratégico para el Fomento de la Producción, la Certificación y la Comercialización de Productos e Insumos Orgánicos; en ese año se apoyaron 73 proyectos de igual número de organizaciones o empresas que avanzaron hacia (o lograron) la certificación de sus productos, y en 15 casos se apoyó la adquisición de activos productivos (infraestructura y equipo) para el procesamiento y comercialización de esos productos.

El Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) en 2009, como parte del Proyecto de Apoyo al Valor Agregado de Agronegocios con esquema de Riesgo Compartido (PROVAR), implementó el Componente de Certificación de Productos Orgánicos, dirigido a organizaciones de productores agropecuarios, acuícolas y pesqueros, y a empresas rurales del sector primario, en estado inicial o en periodo de conversión para obtener la certificación orgánica; así como el Componente de Agroindustrias Orgánicas, enfocado a fortalecer la infraestructura y equipamiento.

Aunque todas estas acciones poseen una apertura programática amplia, sus recursos son escasos y poco aprovechados (Cuadro 1.1).

Cuadro 1.1. Apoyos e Incentivos a los Sistemas Orgánicos y/o Sostenibles de Producción (presupuesto ejercido)

Año	Programa	No. de proyectos	Monto (pesos)	Sistema Producto Apoyado
2006	FOMAGRO	N.d.	11'684,942.00	N.d.
2007	FOMAGRO	73	34'762,094.96	Café (67%) y miel (18%)
2008	Proyecto Estratégico de Orgánicos	73	17'325,032.73	Café (80%), insumos (4%) y hierbas aromáticas (4%)
2009	PROVAR	107	15'888,000.00	Café (59%), miel (19%), y frutas y verduras (9%)
2010 ¹	PROVAR	16	10'700,000.00	Frutas, hortalizas, café e insumos

Fuente: Elaboración propia, con base en información oficial del Programa, 2010.

1/ Monto ejercido hasta mayo de 2010, a través del PROVAR.

Otros beneficios federales asignados al sector³ a través de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), han sido en la forma de promoción comercial mediante campañas en autoservicios, espectaculares, revistas e internet, así como el fomento de las exportaciones, y la participación de misiones comerciales (en ferias y exposiciones nacionales e internacionales) de un número determinado de organizaciones (Cuadro 1.2).

Cuadro 1.2. Apoyos para participación en ferias y exposiciones nacionales e internacionales (presupuesto ejercido)

Año	Monto (pesos)
2007	2,434,237.43
2008	6,193,552.13
2009	7,000,001.00

Fuente: Elaboración propia, con base en información oficial del SENASICA, 2009.

En cada entidad donde existe una presencia importante de producción orgánica se han implementado estrategias enfocadas a fomentar su desarrollo, sin embargo, sus resultados son limitados.

³ Gómez, *et al.*, 2009. "Agricultura, Apicultura y Ganadería Orgánicas de México.

Finalmente, el Programa Especial de Cambio Climático de México contempla de manera parcial a la agricultura orgánica, aun cuando ésta puede ser estratégica para mitigar los impactos del mismo.

1.2. Planteamiento del problema

Cada vez se sustenta con más elementos que una adecuada gestión de la agricultura orgánica puede contribuir significativamente a combatir la pobreza, la migración y el hambre, siendo adoptada por pequeños productores de bajos recursos quienes han encontrado en ésta una estrategia para hacer frente a estos desafíos. Asimismo, también se reconoce el rol que puede desempeñar para mitigar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el permanente deterioro de los recursos suelo, agua y aire y como un freno a la tendencia creciente hacia la producción de agrocombustibles y a la transgenización de la agricultura.

No obstante en México aún cuando el término “sostenible” ha sido incorporado en los instrumentos base de la planeación para el desarrollo agrícola y rural nacional (DOF, 2001) y se dispone de un número importante de acciones cuyo objetivo es impulsar un crecimiento sostenible a través de fomentar la diversificación y reconversión de la producción, el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales disponibles en las unidades de producción (objetivos muy ligados a la agricultura orgánica), la orientación de la política agrícola nacional ha limitado los resultados en estos elementos (Ramírez, *et al.*, 2006).

A partir de ello, se ha hecho manifiesta la necesidad de una mayor participación del Estado a través de una política pública específica para el fomento de la agricultura orgánica que coadyuve a solventar los desafíos y limitaciones de

carácter técnico, económico, social, institucional y de mercado que enfrenta el sector orgánico y potenciar las oportunidades derivadas de su desarrollo.

De acuerdo con el estudio “Agricultura Orgánica de México” (Gómez, *et al.*, 2009), los apoyos asignados a la agricultura orgánica se han orientado básicamente a fomentar la participación en ferias y la atención de aspectos de comercialización y certificación. En el caso particular de FIRCO, cuyos apoyos consisten en proyectos productivos orgánicos con un enfoque de agronegocios y con énfasis en la exportación, la mayoría de los productores orgánicos por su baja capacidad de negociación y gestión, queda prácticamente excluida del acceso a esos beneficios y, en todo caso, los apoyos son limitados y desarticulados.

Además, la estadística oficial aún no registra de manera adecuada su evolución, a lo que se atribuye también que este sector no sea reconocido institucionalmente y quede al margen o excluido del ejercicio de la actual política agrícola nacional.

En general, aun cuando el desarrollo del sector orgánico mexicano se puede considerar como estratégico por sus características intrínsecas, que le confieren importancia económica, social y ambiental, existen pocos instrumentos de política específicos suficientes que induzcan su mejor desarrollo. Aunque se ha avanzado en la creación y desarrollo de un marco legal y normativo para regular y proteger al sector orgánico nacional, en lo inmediato falta el diseño y aplicación de políticas públicas específicas para su fomento.

1.3. Justificación

A pesar de su dinamismo, la agricultura orgánica en México no cuenta con el apoyo de políticas públicas favorables y de largo plazo que la consoliden como alternativa para un número mayor de pequeños productores. Sin embargo, todas las manifestaciones sociales, económicas y ambientales que esta actividad productiva genera, constituyen razones válidas para considerarla como uno de los nuevos sectores clave para el desarrollo rural sostenible mexicano en el que el Estado debe participar para potenciar su crecimiento en el corto, mediano y largo plazo.

Además, como se mencionó, este sector enfrenta una serie de problemas de carácter técnico, económico, social, institucional y de mercado, que impiden pasar de un sector orientado a un nicho de mercado, a una actividad generalizada que potencie las oportunidades, las ventajas y beneficios que pueden derivarse de su desarrollo para los diferentes actores involucrados (productores, consumidores, etc).

Por lo tanto, su actual desarrollo demanda la construcción impostergable de una política nacional que la articule, proteja y consolide; que además refleje los intereses de los diferentes actores y permita implementar acciones de consenso para el corto, mediano y largo plazos, con el objetivo de alcanzar de manera sostenible una visión y acción de beneficio común.

En el marco legal, el establecimiento de una política de fomento a la producción orgánica tiene fundamento en la Ley de Desarrollo Sustentable (2001), cuyo objetivo básico se refiere a promover el desarrollo rural sostenible, entendiéndolo como “el mejoramiento integral del bienestar social de la

población y de las actividades económicas en el territorio rural, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio”⁴.

Particularmente en México, donde la producción orgánica tiene mayor auge en las regiones del país que tienen el Índice de Desarrollo Humano (IDH)⁵ más bajo y que cuentan con la mayor biodiversidad⁶, esta actividad representa una alternativa viable para los agricultores localizados en esas regiones; por lo que resulta imprescindible el diseño y ejecución de una política pública específica para su fomento bajo un enfoque de desarrollo integral, atendiendo el principio de eco-condicionalidad.

Desde otra perspectiva, la instrumentación de una política pública para el fomento del sector orgánico es necesaria por razones estratégicas e intrínsecas al sector. Primero, la existencia de regiones que tienen características climáticas, ecológicas y biológicas favorables para el desarrollo de la agricultura orgánica y, segundo, el hecho de que esté vinculada con los sectores más pobres del ámbito rural. Además, el hecho de que la agricultura orgánica se base en la utilización de recursos locales comunes dándole un carácter incluyente; represente una oportunidad para contribuir al alivio de la pobreza en el sector rural como fuente generadora de divisas y de empleo; pueda contribuir a promover la seguridad y la soberanía alimentaria, ofrezca una forma ecológicamente sostenible de producir alimentos contribuyendo a mitigar el cambio climático y evite el deterioro de la biodiversidad; pueda ser una barrera para mantener áreas libres de transgénicos y exista una demanda tanto interna

⁴ Ley de Desarrollo Rural Sustentable (artículo 3º, fracción X). D.O.F. el 7 de diciembre de 2001.

⁵ Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007. Resumen Ejecutivo. PNUD, 2008.

⁶ PNUMA y SEMARNAT, 2002. Grupo de países megadiversos afines. Declaración de Cancún. México, 2002.

como externa en expansión, constituyen razones estratégicas que justifican la participación del Estado para promover su desarrollo en México.

Además de las razones mencionadas, el contexto nacional e internacional plantea la necesidad de la definición e instrumentación de políticas públicas específicas para el sector, por lo que se debe tener en cuenta:

- a) La demanda de los países importadores (sobre todo de la UE) de la creación de leyes y organismos gubernamentales especializados en agricultura orgánica, a fin de asegurar a éstos que los productos orgánicos se producen y certifican de acuerdo a sus normas y no a las del país exportador. En México, este aspecto adquiere mayor relevancia, puesto que la producción orgánica se había venido desarrollando sin un marco legal que la regule y orientada fundamentalmente hacia el mercado exterior.
- b) Leyes y organismos gubernamentales adecuados en el sector orgánico deben proveer protección a los productores y exportadores de los países en caso de conflictos en los mercados externos. Además, resultan esenciales para establecer negociaciones internacionales con gobiernos a fin de que permitan el acceso a sus mercados.
- c) Los costos de certificación que enfrentan los agricultores deberían disminuir al existir leyes y normas que promueven el establecimiento de organismos de certificación nacionales.
- d) De acuerdo a la experiencia de los países que han logrado mayores avances en el establecimiento de políticas públicas para la producción orgánica, una política destinada al fomento de este sector puede ser efectiva y de bajo costo.

- e) El establecimiento de una política pública de fomento a la agricultura orgánica contribuiría a mejorar las condiciones ambientales, sociales y económicas de miles de agricultores que la han adoptado y potenciaría las iniciativas de adopción por los agricultores.

En conjunto, estas son algunas de las razones de carácter social, ambiental, económico y político que justifican la participación del Estado para potenciar el desarrollo del sector orgánico mexicano.

1.4. Preguntas de la investigación

Con base en el contexto anterior, la investigación considera algunas interrogantes básicas de orden general:

1. ¿Cuáles son los principales problemas que atendería una política pública de fomento a la agricultura orgánica en México, y cuáles son las ventajas que potenciaría?
2. ¿Qué tipo de intervenciones e iniciativas deben impulsarse desde el Estado, en sus distintos niveles de gobierno, para enfrentar los retos y limitaciones a fin de potenciar las oportunidades del sector orgánico mexicano?
3. ¿Bajo qué enfoque y qué características debe tener una política pública de fomento a la agricultura orgánica que garantice el cumplimiento de sus objetivos?

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

El objetivo fundamental de la investigación es *el diseño, consensuado con los diversos actores, de un planteamiento de propuestas de política pública orientadas a promover, regular y proteger al sector orgánico en el país, como*

una estrategia clave para favorecer el mejoramiento del entorno ambiental de las áreas donde se desarrolla y de las condiciones sociales y económicas de los agricultores que la han adoptado y fortalecer las iniciativas de adopción en las áreas con potencial para su desarrollo.

1.5.2. Objetivos particulares

1. Determinar cuáles son los principales factores que limitan o favorecen el desarrollo y fortalecimiento del sector orgánico mexicano;
2. Hacer un planteamiento de política pública que favorezca el desarrollo y la consolidación de dicho sector.

1.6. Hipótesis de la investigación

La hipótesis de trabajo fundamental es que “el actual desarrollo de la agricultura orgánica del país demanda el diseño y aplicación de una política pública integral que la articule, ordene, fomente y consolide, como un sector *clave para favorecer el desarrollo rural sostenible en el sentido ambiental, social y económico en las áreas donde se desarrolla, así como para fortalecer las iniciativas de adopción en las áreas con potencial para su desarrollo*”.

En particular, las siguientes hipótesis orientarán el estudio de investigación:

1. El sector orgánico mexicano enfrenta problemas y limitaciones de carácter técnico, social, económico, institucional y de mercado que evidencian la necesidad de la participación activa del Estado para coadyuvar a solventarlas y potenciar las oportunidades, las ventajas y los beneficios que pueden derivarse de su desarrollo para diferentes sectores de la población (productores, procesadores, consumidores, etc).

2. La participación del Estado en el fomento de la agricultura orgánica puede permitir pasar de un sector orientado a nichos de mercado específicos, a una actividad generalizada que potencie las oportunidades, las ventajas y beneficios que pueden derivarse de su desarrollo.

3. El diseño y establecimiento de una política pública específica para el sector orgánico, con especial énfasis en el desarrollo del mercado interno, constituye una alternativa viable para enfrentar los retos más inmediatos derivados de los impactos negativos del enfoque de la producción convencional sobre los sectores de la población más vulnerables, particularmente de las regiones donde se está practicando y de aquellas con potencial para su desarrollo.

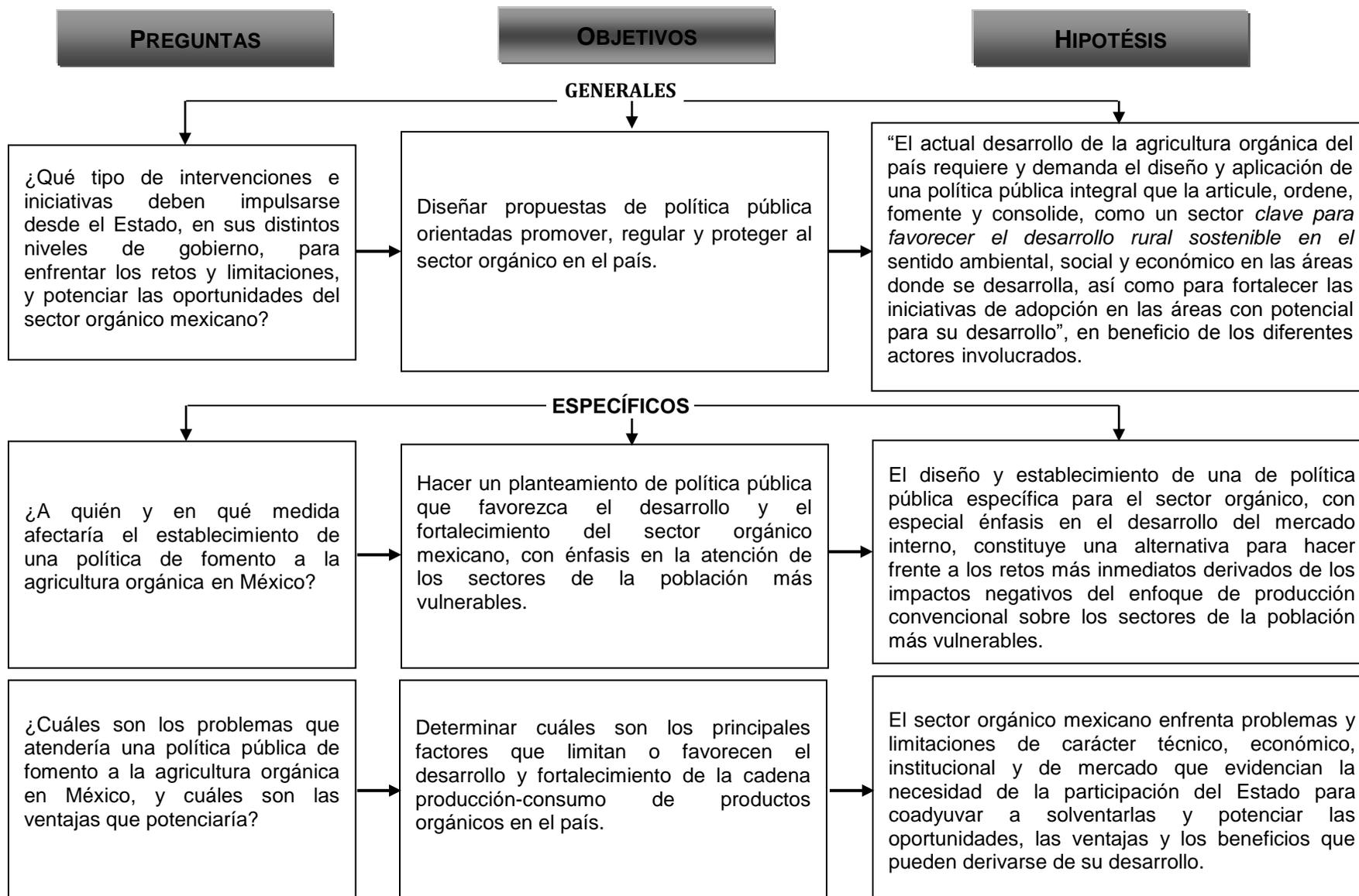


Figura 1.1. Marco lógico para la investigación

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo de la investigación se sustentó en un enfoque metodológico de investigación mixta (que contempló tanto el uso de métodos cualitativos como cuantitativos), con un diseño no experimental, basado en la recolección simultánea de datos en un tiempo único, en el área definida y que tuvo como propósito caracterizar variables y analizar su incidencia e interrelación. Dicho enfoque implicó un conjunto de actividades que van desde el acopio, la organización y el análisis de la información referente al estado actual en el que se encuentra la agricultura orgánica y de las políticas para su fomento en el contexto nacional y mundial.

2.1. Área de influencia de la investigación

En cuanto al enfoque cuantitativo (aplicación de encuestas), por tratarse de un estudio de corte nacional, su cobertura debiera abarcar cada uno de las entidades donde la agricultura orgánica está presente; no obstante, el número de unidades de producción en algunas de ellas no se consideró suficiente para sustentar el análisis y los resultados obtenidos. Bajo esta premisa, la investigación de campo se enfocó a las entidades con mayor representatividad de la producción orgánica, según el número de productores, la superficie orgánica establecida y tipo de producto.

De esta forma, la investigación se enfocó a las entidades con mayor representatividad de la producción orgánica, según el número de productores,

la superficie orgánica establecida y el tipo de producto; es decir, Chiapas, Oaxaca, Michoacán y Veracruz, en donde existe mayor presencia de la producción orgánica y cuyo análisis proporcionó una mejor visión del estado actual del sector orgánico mexicano, así como Baja California, Jalisco y Sinaloa, para conocer la situación en la que se desarrolla la producción de otros cultivos estratégicos, como las hortalizas, agave, mango y caña de azúcar, entre otros.

2.2. Definición del objeto de estudio

Debido a que son los productores quienes mejor conocen la problemática que los aqueja, así como las posibles opciones de solución y de apoyo requeridas, se consideró imprescindible que la propuesta a construir se sustentara en su participación activa.

En segundo plano, pero no menos importante, otros actores (informantes) involucrados en forma y grado distintos al sector: instituciones de docencia e investigación, representantes de organizaciones de productores y agencias de certificación, principalmente.

2.3. Muestreo

A partir del Directorio “Agricultura Orgánica de México 2008” (Gómez, *et al.*, 2008) que consta de 648 unidades de producción, se calculó un tamaño de muestra aplicando un diseño de *muestreo de proporciones con varianza máxima* para un 10% de precisión y un 95% de confiabilidad (Vivanco, 2005), resultando una muestra de 165 agricultores orgánicos a los que se les aplicó una entrevista directa para conocer de primera instancia el estado actual del sector orgánico mexicano.

2.4. Generación de información

Para conocer el estado actual de desarrollo de la agricultura orgánica en México, la investigación se basó fundamentalmente en la generación de **información primaria**, mientras que para el análisis del ámbito mundial, se basó en fuentes de **información secundaria**, en la cual, el método básico de la investigación fue de tipo documental.

2.4.1. Generación de información primaria

La principal fuente de información fue la investigación *in situ*, que consistió en el conjunto de procesos para recabar información directamente en las áreas geográficas definidas, mediante la aplicación de encuestas a representantes de organizaciones de productores orgánicos y fue complementada con la información obtenida a través de entrevistas a informantes clave.

Cuestionarios a productores orgánicos

Los cuestionarios constaron de 56 interrogantes de hecho y opinión; las respuestas fueron abiertas, cerradas y dicotómicas. El formato del cuestionario fue validado antes de su aplicación definitiva; para su llenado, se aplicó una encuesta mediante la visita a las unidades de producción seleccionadas.

El cuestionario permitió captar información sobre: i) perfil de los productores orgánicos; ii) características de las unidades de producción orgánica; iii) principales prácticas de manejo empleadas; iv) destino de la producción orgánica; v) precios de la producción orgánica; vi) grado de acondicionamiento de la producción orgánica; vii) problemas en la comercialización; viii) cobertura geográfica y la convergencia de los programas de la política agrícola; ix) problemática y necesidades del sector orgánico; y, x) factores positivos y

negativos que potencian y limitan el fortalecimiento del sector orgánico mexicano.

2.4.2. Generación de información secundaria

El método básico de la investigación (cualitativa) en esta fase fue de tipo documental; la información secundaria provino básicamente de fuentes externas: libros, artículos, revistas e internet, entre otras.

Revisión documental y bibliográfica

Se consultaron diferentes materiales escritos y electrónicos para documentarse sobre la evolución y el estado actual de la agricultura orgánica a nivel mundial y regional, para obtener datos relevantes de los temas vinculados, y revisar las principales características y enfoques de las políticas de fomento a la agricultura en otros países, entre otros temas de análisis.

2.5. Recopilación de datos (información primaria)

Para la recopilación de datos primarios, se aplicó el cuestionario a los productores orgánicos, mediante la visita a las unidades de producción seleccionadas. El levantamiento de información de campo se realizó en el periodo comprendido del 07 de diciembre de 2008 al 3 de abril de 2009.

2.6. Sistematización de la información

La recopilación de datos primarios (trabajo de campo) posibilitó la generación de un cúmulo de información que fue registrada y sistematizada para facilitar su manejo, análisis e interpretación; para este fin, además de la hoja de cálculo en Excel, se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

2.7. Métodos para el análisis de la información

El presente texto ofrece una interpretación y explicación de los datos estadísticos generados y un análisis sobre el estado actual de la agricultura orgánica en el mundo y en México.

El enfoque metodológico propuesto se sustentó en una concepción mixta que permitió el conocimiento y análisis del cada uno de los puntos a tratar en el estudio, con dos métodos: cuantitativo y cualitativo.

Se analizó la información proveniente de la aplicación del cuestionario a 165 líderes de organizaciones de productores orgánicos, obteniendo 29 indicadores básicos definidos para el análisis (Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1. Indicadores para el análisis del sector orgánico mexicano

Aspecto	Variables
Perfil del productor	Edad, género, escolaridad, fuente de ingresos, ingreso promedio, años como productor orgánico.
Características de la unidad de producción	Régimen de tenencia, superficie de producción, cultivo o producto, rendimientos del cultivo, volumen de producción y manejo poscosecha.
Certificación y comercialización	Acceso a la certificación, costo de certificación, mercado de destino, precio de la producción, acceso al mercado justo y precio en el mismo.
Accesos a apoyos	Acceso a apoyos federales, estatales o municipales y recepción de apoyos de otras fuentes diferentes al gobierno.
Producción organizada	Pertenencia a una organización, beneficios, presencia de población indígena y presencia de mujeres.
Limitaciones para la agricultura orgánica	Desafíos para la conversión, problemas durante el proceso de conversión, limitantes en el aspecto técnico, económico, social, institucional, y de mercado.
Oportunidades para la agricultura orgánica	Oportunidades de la producción orgánica y percepción sobre la aplicación de una política de fomento, principalmente
Impactos de la agricultura orgánica	Acceso a alimentos, generación de empleo y de divisas, beneficios en la salud, en el ambiente y de tipo social.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, es importante mencionar que el estudio se fundamenta en interpretaciones y emisión de juicios de valor obtenidos directamente de los productores y/o actores e informantes clave del sector orgánico mexicano (académicos, líderes de organizaciones y organismos de certificación con participación en México).

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se exponen las perspectivas teóricas desde las cuales es posible sustentar el planteamiento de una propuesta que impulse la eficiencia tecno-productiva, económica y ambiental para avanzar hacia un crecimiento sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico. La propuesta se refiere a una política de fomento de la agricultura orgánica, a través de la cual se pretende incidir en la competitividad, la diversificación y reconversión de la producción, y el fomento a la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales comunes disponibles en las unidades de producción y en las regiones con potencial para la adopción y el desarrollo de esta forma de producción.

Como teoría general, desde la perspectiva de la Teoría los Bienes Comunes y la Acción Colectiva, se plantea a la agricultura orgánica como una alternativa estratégica para mitigar los impactos negativos de la agricultura convencional y, consecuentemente, favorecer el mejoramiento y la conservación del entorno agroambiental (los recursos naturales comunes) de las áreas donde se desarrolla y que se caracterizan por la tradición de conservación y protección de los recursos naturales comunes y su manejo colaborativo, manteniendo para ello diversos mecanismos de regulación, instituciones comunitarias, formas de organización, normas, acuerdos, y prácticas, entre otras.

Como teoría sustantiva, se adoptó el principio de eco-condicionalidad como elemento central de la política de fomento a la agricultura orgánica, mediante el cual se busca recompensar al productor por la generación de los bienes públicos, a través de pagos directos al productor supeditados al cumplimiento de medidas agroambientales observadas los Lineamientos Técnicos para la Operación Orgánica.

Por otra parte, partiendo de la premisa de que la producción orgánica está bien definida geográficamente en comunidades rurales con una alta proporción de población indígena, se adoptó también, como teoría sustantiva, la Teoría del Desarrollo Territorial, presuponiendo que una política de fomento a la agricultura orgánica puede insertarse dentro de una política de desarrollo rural integral en las regiones donde predomina la producción orgánica sobre la producción convencional.

3.1. Teoría de los Bienes Comunes

Esta teoría comprende tres modelos utilizados para justificar la recomendación política que autoridades gubernamentales externas deben imponer soluciones a los individuos que usan de manera conjunta recursos de uso común: la tragedia de los comunes de Hardin, el juego del dilema del prisionero y la lógica de la acción colectiva de Olson.

El primero, “la tragedia de los comunes” ha llegado a simbolizar la degradación del ambiente que puede esperarse siempre que muchos individuos utilizan al mismo tiempo un recurso escaso.

El “juego del dilema del prisionero” muestra que el esfuerzo individual para satisfacer los intereses individuales imposibilitará su satisfacción; si el bien colectivo no es provisto, el miembro individual no recibe el beneficio que habría excedido al costo individual de ayudar a la consecución de ese bien para todo el grupo.

El juego del dilema del prisionero se conceptualiza como un juego no cooperativo, en el que todos los jugadores tienen información completa. En los juegos de no cooperación, la comunicación entre los jugadores está prohibida, o bien carece de importancia, siempre y cuando no se haya establecido explícitamente como parte del juego. Si la comunicación es posible, se supone que los acuerdos verbales entre los jugadores no los comprometen, a menos que a la estructura del juego se incorpore la posibilidad de acuerdos obligatorios (Harsanyi y Selten, 1988, p.3, citado por Ostrom, 2000).

Bajo la estructura de este juego, la opción preferida es la de no cooperación (no participación en la acción colectiva), en la que uno se beneficia defraudando (actuando de gorrón), mientras el contrario coopera; en segundo lugar se sitúa la cooperación universal, en la que ambos cooperan; en tercer lugar se encuentra la defección universal, en la que ambos defraudan; y por último, la cooperación unilateral, donde sólo uno coopera y recibe el peor de los pagos posibles. El dilema del prisionero representa perfectamente lo que se denomina un dilema social, es decir, una situación en la que existe una contradicción entre lo que es racional a nivel individual y lo racional desde un punto de vista colectivo. Mientras que la mejor opción colectivamente sería que ambos cooperasen, la opción elegida desde un punto de vista individual es la de no cooperar (Hardin, 1982).

El tercer modelo es “la lógica de la acción colectiva”, Olson (1965; citado por Ostrom, 2000), desarrolló un punto de vista afín sobre la dificultad de lograr que los individuos persigan su bienestar común, en contraste con el bienestar individual. Olson aborda cómo los individuos resuelven sobre su participación en acciones de carácter colectivo a partir de un cálculo de costos y beneficios. Para el autor, los sujetos no cuentan con suficientes razones para actuar en pos de un interés común o grupal, a menos que: (a) el tamaño del grupo del que forman parte sea lo suficientemente pequeño o, (b) exista coerción o se utilice algún otro tipo de herramienta que incentive dicha acción.

El argumento de Olson descansa en gran medida en el supuesto de que alguien que no puede ser excluido de la obtención de los beneficios de un bien colectivo una vez que éste ha sido producido, tiene pocos incentivos para contribuir de manera voluntaria al suministro de ese bien.

La tragedia de los comunes, el dilema del prisionero y la lógica de la acción colectiva son conceptos estrechamente relacionados en los modelos que definen el modo en que la perspectiva de uso general enfoca muchos de los problemas que los individuos enfrentan cuando logran beneficios colectivos.

Hardin había concluido que los individuos tienden a aumentar sus comportamientos egoístas cuando se enfrentan a situaciones de escasez en la explotación de cualquier recurso natural o bien común, de tal manera que se involucran en circunstancias no cooperativas y, por lo mismo, aceleran la degradación del bien que se encuentra en riesgo. “La ruina es el destino hacia el cual todos los hombres se precipitan, persiguiendo cada uno su propio interés en una sociedad que cree en la libertad de los bienes comunes”. De acuerdo con esta premisa, quienes se apropian de esos recursos caen en juegos con

una estrategia dominante: la no cooperación. Con ello la tragedia del bien común es evidente.

Ostrom (2000) sugiere que esta idea no es del todo cierta, ya que las restricciones que se consideran inmutables en un juego del tipo de dilema del prisionero no siempre lo son. No todos los usuarios de recursos naturales son incapaces de cambiar sus restricciones; en tanto que los individuos sean vistos como prisioneros.

La autora sugiere que hay que llegar a soluciones alternativas a las planteadas por los teóricos del Estado o de la privatización, dado que estas soluciones no son las únicas vías para resolver los problemas a los que se enfrentan quienes se apropian de recursos de uso común. Ostrom propone un juego donde es posible establecer contratos vinculantes entre todos los jugadores y que los obliga a “cumplir de manera infalible” con los acuerdos iniciales y con estrategias de cooperación formadas con ellos mismos. Es necesario, entonces, contar con una estructura institucional que permita la repartición equitativa de los niveles de rendimiento y los costos de la explotación de los recursos de uso común, lo cual llevará a un juego de ejecución autofinanciada del contrato que permite a los contratantes tener un mayor control sobre las decisiones de uso y apropiación del recurso: “el interés propio de los que negociaron el contrato los conducirá a supervisarse mutuamente y a reportar las infracciones observadas, de modo que se hace cumplir el contrato”.

Con base en ello, Ostrom sugiere que se puede llegar a una evaluación más realista de las capacidades y las limitaciones humanas para situaciones donde se comparten los principales aspectos trágicos del uso de los recursos comunes.

La autora se cuestiona ¿cómo un grupo causante que se encuentra en una situación de interdependencia puede organizarse y autogobernarse para obtener beneficios conjuntos ininterrumpidos, a pesar de la tentación del gorroneo (free-ride)? Para Ostrom, la respuesta correcta depende de varios elementos: de la consideración de costos y beneficios de las acciones de los individuos y de su vinculación con los resultados esperados; de la reducción de la incertidumbre causada por la falta de conocimiento sobre el sistema del recurso exportable, por medio de un proceso de aprendizaje basado en ensayo y error; de la provisión y apropiación de los recursos de uso común a través del tiempo y de la tasa de descuento de los rendimientos de un recurso agotable. Con ello, se forma un entramado de interdependencia entre los participantes, de tal manera que los individuos se ven afectados colectivamente en casi todo lo que hacen, y se obligan a actuar conjuntamente, de lo contrario, los beneficios netos serían menores que si lo hicieran de manera independiente.

Entonces surge otra interrogante, ¿Cómo cambiar la situación en la que los apropiadores actúan de manera independiente a otra en que adoptan estrategias coordinadas para obtener mejores beneficios comunes o para reducir daños? Según Ostrom (2000), ello no significa crear necesariamente una organización. Si se parte de esta premisa, los problemas a resolver son: 1) los métodos de provisión de un nuevo conjunto de instituciones; 2) el establecimiento de compromisos creíbles; y 3) la supervisión mutua que se genera. El resultado en la resolución de estos problemas permite entender cómo es que las organizaciones que explotan recursos de uso común han logrado formar instituciones propias que han sobrevivido por largo tiempo. Según Ostrom (2000), la sobrevivencia de las instituciones es el éxito de un proceso evolutivo desde los viejos esquemas normativos a unos más nuevos.

En general, la teoría de los bienes comunes ha sido entendida como una forma de fortalecimiento del estado-nación que ha permitido el uso de estos recursos para otorgarlos al sector privado, nacional o transnacional, sin embargo, como lo menciona Ostrom (2000), en muchos casos dichos bienes han sido utilizados y conservados por comunidades locales, o indígenas, previamente al establecimiento de sistemas de propiedad estatal o privados.

En conclusión, la teoría de los bienes públicos no se construye sobre la base del poder, la soberanía o la propiedad, sino sobre la conservación de los recursos necesarios para el desarrollo de un pueblo que garantice la distribución justa y equitativa de sus beneficios, satisfaciendo las necesidades de las generaciones presentes y futuras, fortaleciendo el estado de derecho a través de una gestión transparente y participativa respetuosa. El acceso, uso y distribución de beneficios derivados del uso de los recursos naturales debe estar basado en los valores éticos de respeto a la diversidad cultural, a los límites de la sostenibilidad y a la integración del conocimiento tradicional con el conocimiento científico. Estas bases permitirían la sostenibilidad ecológica, cultural, social y económica del uso de los recursos naturales comunes, donde los sistemas de producción orgánicos tienen mucho que aportar.

3.1.1. Los bienes comunes y la agricultura orgánica desde la perspectiva de la acción colectiva

La gestión colectiva de los bienes comunes por parte de comunidades locales, particularmente las comunidades que cuentan con una historia de manejo conjunto de un territorio determinado, presenta ventajas respecto a otro tipo de arreglos institucionales (por ejemplo, centralizadores o privatizantes). Entre estas posibles ventajas se encuentran situaciones tales como: estos recursos

representan para muchas comunidades un capital productivo fundamental, además de que en ocasiones son también elementos de la identidad de los grupos, en base a ello ni es extraño que las comunidades locales tiendan a considerar los recursos comunes a partir de horizontes temporales de largo plazo. Por estas razones y teniendo en cuenta que las familias y las comunidades campesinas no subordinan el manejo o la conservación de los recursos a la obtención de altas tasas de ganancia, sino al logro de su reproducción, las tasas de descuento del uso de los recursos tienden a ser menores que las que se manejan en el caso de usuarios privados, particularmente si se trata de empresas o inversionistas. Por otra parte, en muchas comunidades campesinas existe un capital social (normas compartidas, relaciones de confianza y reciprocidad, conocimiento de los recursos) que tiende a mantener un potencial bajo de conductas oportunistas y permitiendo reducir de este modo los costos del monitoreo.

A partir de esto, existen experiencias que dan soporte a las críticas de Ostrom que se contraponen a la teoría de los bienes comunes y que revelan la necesidad de un replanteamiento del otorgamiento del uso de los bienes comunes y de la forma en que han sido reconocidos los aportes que los diferentes actores sociales brindan a la conservación y al desarrollo.

Se puede citar como una de esas experiencias a la agricultura orgánica, la cual es reconocida territorialmente en las regiones donde predomina y contribuye a garantizar la autonomía en la gestión y conservación de los recursos comunes en dichas regiones.

La agricultura orgánica se desarrolla en forma predominante en comunidades indígenas y campesinas, en las que para manejar y cuidar sus territorios y

recursos naturales comunes, mantienen diversos mecanismos de regulación, instituciones comunitarias, formas de organización, normas, acuerdos, prácticas, creencias, entre otras, que constituyen los cimientos de la planeación integral del desarrollo territorial.

Un ejemplo concreto se refiere a la producción de café orgánico, donde esta no puede ser consolidada por pequeños productores en forma individual, ya sea indígenas o no, por lo cual la acción colectiva en sus organizaciones económicas es fundamental. Los territorios donde desarrolla pueden reconocerse como un recurso colectivo complejo, con instituciones comunitarias, formas de organización, normas, acuerdos, prácticas, creencias, cuya valorización efectiva plantea una exigencia de coordinación, de movilización y de responsabilización de los actores, así como de apropiación colectiva.

La administración de los recursos naturales en estas regiones se da para beneficio de sus habitantes, reconociendo las formas de gestión local o ancestral y las autoridades sobre esos recursos comunes. El Estado debe ser, entonces, participativo y descentralizado.

3.1.2. La agricultura orgánica como generadora de bienes comunes

La agricultura orgánica provee en promedio mayores niveles de los bienes públicos más importantes como son la biodiversidad, la conservación de tierras de cultivo, de recursos genéticos agrícolas, la funcionalidad de las cuencas hidrográficas, la belleza escénica de los paisajes agrícolas, el almacenamiento de carbono, la resistencia a los incendios y otros desastres naturales, la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático y la vitalidad de las zonas rurales. Estos bienes públicos son altamente valorados por la sociedad y, sin

embargo, su oferta en curso, a menudo esta bajo amenaza debido al cambio de uso del suelo, en particular mediante la intensificación agrícola o el abandono, impulsado por las fuerzas del mercado, las opciones de política y el cambio tecnológico.

A partir de esto, un principio clave para el nuevo sistema de pagos de la PAC que recompensa a los agricultores y otros gestores de tierras para la provisión de bienes públicos, se refiere a la eco-condicionalidad.

3.2. La eco-condicionalidad como enfoque central de la política de fomento de la agricultura orgánica

3.2.1. Origen y evolución de la Eco-condicionalidad

El término eco-condicionalidad o cumplimiento-cruzado (cross-compliance)⁷ se define como el condicionamiento de incentivos (pagos de apoyo o subsidios) al cumplimiento de ciertos objetivos ambientales (Wilson, *et al.*, 2000; citado por Ayala, 2007).

La eco-condicionalidad surge inicialmente en los años 80 en Estados Unidos, donde ha sido aplicada durante varios años, no obstante, es hasta la Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de 1992 que la UE recoge este instrumento en un documento de reflexión que contempló la creación de medidas agroambientales y que constituía el borrador de la posterior Reforma. Con esto, la posibilidad legal de añadir condicionantes ecológicas (eco-condiciones) a todas las ayudas de la PAC, fue introducida finalmente en 1999 dentro de las reformas de la Agenda 2000 (Artículo 3 del Reglamento

⁷ Término frecuentemente usado como sinónimo de condicionalidad ambiental y cumplimiento de conservación.

1259/1999), donde se integró por primera vez este término oficialmente (Atance, 2001).

Uno de los principales objetivos que incentivó la integración de la eco-condicionalidad fue la necesidad de detener los impactos medioambientales de la producción agrícola y alimentaria intensiva. El impacto percibido en la UE sobre la degradación de los suelos, la contaminación medioambiental y del agua, la pérdida de la flora y fauna, al abandono rural y a una alarmante falta de seguridad y salubridad alimentaria, motivaron la adopción de esta medida dentro de la PAC, como una de las más importantes fuerzas directrices en el actual sistema altamente insostenible. Debe dejar de recompensar a unas prácticas agrícolas destructivas y comenzar a fomentar las sostenibles.

Con ello, en el marco de la PAC, la eco-condicionalidad es reconocida como “el uso de condiciones (originalmente ambientales) que deben ser logradas por los productores agrícolas de la UE para recibir apoyo financiero agrícola y otros pagos que favorecen sus actividades rurales y de desarrollo” (Legg, 2000, 22, citado por Ayala, 2007).

Con las reformas de la Agenda 2000, los Estados miembros adoptarían las medidas medioambientales que consideraran apropiadas en vista de la situación agroambiental de su interés, siendo éstos quienes decidan las sanciones que consideraran apropiadas y proporcionadas a la gravedad de las consecuencias del incumplimiento de las normas medioambientales, estando facultados para reducir e incluso suprimir los beneficios procedentes de los regímenes de ayuda (Artículo 3 del Reglamento 1259/1999).

Con la reforma de la PAC entre 2003⁸ y 2004, sus pilares se basan en el desacoplamiento de las ayudas directas a los productores y en la introducción del régimen de pago único por explotación, reforzando de esta manera el concepto de eco-condicionalidad gestado en la Agenda 2000. Esto permitió avanzar paulatinamente desde un enfoque permisivo (*green ticket*) a uno más restrictivo (*red ticket*) u obligatorio, en el que la supeditación del pago único por explotación va más allá de las medidas agroambientales, incluyendo una serie de prácticas agroambientales relacionadas con el mantenimiento de las tierras en buenas condiciones agrarias y el respeto de las normas en materia de salud pública, sanidad animal y vegetal, medioambiente y bienestar animal (Anexo III del Reglamento 1782/2003).

Consecuentemente desde enero del 2005, todos los agricultores que reciben pagos directos, en particular el Pago Agrícola Único (*Single Farm Payment*) están sujetos a la eco-condicionalidad (EC-DGA, 2004; citado por Ayala, 2007).

Con relación a la regulación y directivas de la UE, hay dos grupos de elementos sujetos a la eco-condicionalidad: a) una lista prioritaria de 19 requisitos estatutarios de manejo (*Statutory Management Requirements* SMR-Cuadro 3.2), los cuales son principalmente obligaciones (que deben cumplir los agricultores y ganaderos en la totalidad de sus explotaciones para poder recibir íntegramente las ayudas directas de la PAC) existentes en la UE que cubren las áreas ambiental, salud pública, inocuidad de alimentos, fitosanidad y bienestar animal; y b) los estándares relativos a mantener la tierra en “buenas condiciones agrarias y medioambientales” (*Good Agricultural and Environmental Conditions* - GAECs).

⁸ Con la reforma de la PAC en 2003, el término de eco-condicionalidad cambia a condicionalidad, puesto que deja de ser aplicable solamente a estándares ambientales.

Por su parte, el Anexo IV del Reglamento 1782/2003 extiende las buenas condiciones agrarias y medioambientales a las cuestiones referentes a la protección del suelo frente a la erosión (cobertura mínima del suelo, terrazas de retención, ordenación mínima de la tierra, etc.), mantenimiento de la materia orgánica del suelo (rotación de cultivos, gestión de rastrojos), de la estructura del suelo (utilización adecuada de maquinaria) y a la garantía de un nivel mínimo de mantenimiento que evite el deterioro de los hábitats (gestión adecuada de la carga ganadera, protección de pastos permanentes, mantenimiento de particularidades topográficas y paisajísticas, prevención de la invasión de vegetación no deseable, etc).

La entrada en vigor de la condicionalidad se realizó de una manera escalonada. El primer grupo de medidas de la eco-condicionalidad relacionadas con las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales y con normativas de Medio Ambiente e Identificación y Registro de los animales, entró en vigor el 1 de enero de 2005. Posteriormente, el 1 de enero de 2006, entran en vigor las normativas contempladas en los Requisitos Legales de Gestión, relacionadas con la seguridad alimentaria, la sanidad animal y vegetal. Y finalmente, el 1 de enero de 2007, entraron en la eco-condicionalidad las últimas medidas relativas al bienestar animal.

Cuadro 3.1. Requerimientos Estatutarios de Manejo (SMRS) para la agricultura orgánica de la UE

Grupo	SMR's relacionados Medio ambiente	Aplicación	
Requisitos estatutarios de manejo	1. Conservación de las Aves Silvestres	01/01/2005	
	2. Protección de las aguas subterráneas frente a la contaminación por sustancias peligrosas		
	3. Protección del suelo en relación a lodos de depuradora		
	4. Protección de las aguas contra la contaminación por nitratos		
	5. Conservación de los hábitats naturales, fauna y flora silvestres		
	SMR's relacionadas con la Salud pública y sanidad de los animales e identificación y registro de los animales		
	6. Identificación y registro de los animales		
	7. Marcas auriculares, registro de explotaciones y de los pasaportes en el ámbito de la especie bovina		
	8. Identificación y registro de los animales de la especie bovina, así como el etiquetado de la carne y productos de vacuno		
	9. Sistema de identificación y registro de los animales de las especies ovina y caprina		
	SMR's relacionadas con la Salud pública y cuestiones veterinarias y fitosanitarias		01/01/2006
	10. Comercialización productos fitosanitarios		
	11. Prohibición sustancias de efecto hormonal y tireostático en la cría de ganado		
	12. Seguridad alimentaria		
	13. Control y erradicación de determinadas encefalopatías espongiformes		
	SMR's relacionadas con la Notificación de enfermedades		
14. Medidas de lucha para la fiebre aftosa			
15. Medidas de lucha para determinadas enfermedades y en concreto contra la enfermedad vesicular porcina			
16. Medidas de lucha y erradicación de la fiebre catarral ovina			
SMR's relacionadas con el Bienestar de los animales		01/01/2007	
17+18. Protección de terneros y cerdos			
19. Protección de los animales en las explotaciones ganaderas			
Buenas condiciones agrarias y medioambientales	Buenas Condiciones agrarias y medioambientales	01/01/2005	

Fuente: Consejo Europeo, Reglamento (CE) No. 1782/2003.

El incumplimiento en alguno de los estándares de eco-condicionalidad puede resultar en una pena financiera sobre el Pago Agrícola Único.

Obviamente, se trata de normas que encarecen el modelo productivo frente al de competidores de terceros países, motivo que justifica la concesión de ayudas, sin las cuales, dicho modelo se derrumbaría o cuanto menos, se deteriorarían sus beneficios sociales y ambientales al orientarse exclusivamente hacia la búsqueda de la máxima competitividad en costos.

De esta manera, la eco-condicionalidad se convierte en el elemento central, del compromiso o del contrato si se quiere, que se establece entre la sociedad y el productor. La eco-condicionalidad, por tanto, fija tanto los requisitos que la sociedad exige al productor a cambio de la ayuda básica que tenga como objeto remunerar al agricultor por los costos incurridos por cualquier medida que vaya más allá de la propia condicionalidad.

Sólo a través de un correcto uso de la eco-condicionalidad se puede garantizar al ciudadano un beneficio por su dinero (el “value for money” tan en boga en el debate sobre las políticas europeas en general y de la PAC en particular).

3.2.2. Resultados de la implementación de la eco-condicionalidad

El establecimiento y la implantación inicial del sistema de condicionalidad, han requerido y siguen requiriendo un gran esfuerzo por parte de los Estados miembros. No obstante, durante los primeros años de aplicación (aún como medida voluntaria), dada la flexibilidad particular y la posibilidad para definir los estándares de GAEC's, en la práctica muchos Estados miembros parecieron estar tentados a establecer estándares de eco-condicionalidad muy ligeros para minimizar costos administrativos y disminuir el riesgo de un incumplimiento generalizado, estableciendo prioridades relativamente fáciles de alcanzar.

Incluso, un primer informe general de la puesta en práctica de la eco-condicionalidad resalta que después de casi ocho años de haber sido introducida en las reglas de la PAC, Australia, Bélgica, Alemania, Luxemburgo, Portugal y Suecia no mostraron alguna intención de implementarla. Por tal razón, como una medida precautoria fue necesario introducir condiciones mínimas y generales a toda la UE (IEEP, 2004; citado por Ayala, 2007).

En contraparte, Dinamarca, Holanda, Finlandia, España, Francia, Italia, Irlanda, Reino Unido y Grecia realizaron avances en su implementación (Petersen y Shaw, 2000). Este informe señala también que estos países asumieron puntos de partida muy diferentes en el diseño de la política de eco-condicionalidad, por ejemplo, los países con un enfoque amplio fueron Dinamarca, Grecia, Reino Unido, España e Italia, mientras que los países con un enfoque reducido fueron Holanda, Francia e Irlanda (Kristensen y Primdahl, 2004; citado por Ayala, 2007).

Verschuur, *et al.*, (2004) mencionan que los gobiernos que trabajan en la puesta en práctica de la eco-condicionalidad deben estar interesados en el diseño de: a) estándares inequívocos y comprobables que los agricultores puedan acatar objetivamente; b) los regímenes de inspección y puntos de control claros con criterios de acatamiento viables para demostrar su cumplimiento; y c) las sanciones por el incumplimiento. Sin embargo, de acuerdo con varias organizaciones ecologistas, por lo menos hasta antes del 2004, se reportó el caso de muchos agricultores que aún incumpliendo el principio de la eco-condicionalidad habían continuado recibiendo subsidios de la PAC de manera que gran parte de estos fondos eran gastados sin consideración al rendimiento ecológico dado por la agricultura.

Teóricamente, los beneficios de la eco-condicionalidad pueden ser mayores a los esperados pero en la práctica son muy difíciles de medir. Como se sabe, ésta, a) implica la producción de externalidades positivas, como servicios ambientales y sociales que, por su naturaleza, son difíciles de medir y cuantificar; b) puede ser vista como un producto a largo plazo que garantizará la preservación para futuras generaciones de la dotación de recursos naturales y agrícolas, por ejemplo, tierra, agua, biodiversidad, etc. (Varela-Ortega y Calatrava, 2004; citado por Ayala, 2007). Además, puede resultar en otros beneficios ambientales, por ejemplo; c) mejorando el acatamiento de la legislación existente y los códigos de buenas prácticas y a través de la introducción de las nuevas condiciones (Baldock, *et al.*, 2002; citado por Ayala, 2007).

Si bien, existen numerosas ventajas como las señaladas, también se identifican limitaciones en el papel de la eco-condicionalidad como una medida integral; por ejemplo, Baldock, *et al.*, (2002, 81) señalan que, a) es probable la aparición de costos administrativos importantes para los gobiernos cuando la eco-condicionalidad es tratada bajo un criterio de “opción” ya que se requiere que el acatamiento sea verificado sobre una base de rutina general antes de que los pagos sean concedidos, b) cuando la eco-condicionalidad es opcional hay desincentivos para que estados miembros castiguen a sus propios agricultores, y c) una demanda potencialmente alta de recursos administrativos para la eficaz puesta en práctica del sistema (IEEP, 2004; citado por Ayala, 2007).

De igual forma, Kristensen y Primdahl (2004; citado por Ayala, 2007) mencionan que una restricción importante para la aplicación de este instrumento de política es que la eco-condicionalidad presupone la presencia de ciertos pagos de

apoyo directo al agricultor. Este apoyo debe tener cierto nivel para ser atractivo, de otro modo, el incentivo para tomar parte en un determinado programa de apoyo desaparecería. Así también, si las condiciones de acatamiento son demasiado altas el incentivo para participar se reducirá en la perspectiva de un agricultor.

En el informe de la Comisión al Consejo sobre la aplicación del sistema de condicionalidad (CE, 2007), señala que algunos países han adoptado enfoques menos estrictos y han enviado cartas de advertencia por incumplimientos de menor calibre y no intencionales (enfoque que la normativa actual no permite). Derivado de esto, la Comisión subraya la necesidad de introducir una medida de tolerancia para casos leves de incumplimiento, que impiden una mayor integración de objetivos medioambientales en la PAC. Esto debido a que, hasta la fecha, el incumplimiento de la legislación medioambiental a nivel agrícola ha supuesto un serio problema en grandes áreas de la UE. Hace hincapié también, en que la carga administrativa total para los agricultores y la administración pública, no debe aumentarse y, si es posible, debe reducirse.

Por otra parte, el informe resalta que hay pruebas que sugieren que la eco-condicionalidad ha mejorado la concientización de los agricultores, reflejándose en un efecto positivo en lo que se refiere al cumplimiento de las obligaciones medioambientales (CE, 2007).

3.2.3. Bases para la integración de la eco-condicionalidad en la política de fomento de la agricultura orgánica

Claassen, *et al.*, 2001 (citado por Ayala, 2007) han demostrado que “el buen desempeño de una política agroambiental (por ejemplo, la medida de sus

ganancias ambientales, el costo de alcanzar esas ganancias y la distribución de sus costos y beneficios) depende mucho del diseño de sus programas y su implementación”. Así, siguiendo la propuesta de la OECD para el mejoramiento del desempeño agrícola se revisan algunos criterios generales para determinar si la acción política puede mejorar la situación ambiental en el caso de México, considerando:

El *objetivo ambiental*, definido en términos del nivel de emisiones, las prácticas de manejo (técnicas de producción, insumos y tecnología usados) o el producto ambiental (por ejemplo, número de especies de plantas en una pradera, número de visitantes a una reserva natural, etcétera).

El *instrumento de política*, definido por el tipo de herramienta –incentivo (pago) o desincentivo (multa, impuesto) – a utilizar o bien el mecanismo de precios, regulaciones o acción voluntaria a través del cual se alcanzará el objetivo de política.

El *objetivo del instrumento*, definido por el nivel de incidencia primaria o el nivel económico de aplicación del instrumento: productor individual o dueño de la tierra, eslabonamiento de industrias hacia arriba y debajo de la cadena primario-productor, instituciones de investigación y desarrollo, etcétera.

El *perfil de incidencia*, definido en términos de incidencia primaria o nivel geográfico de aplicación de la política: unidad productiva (política local), e.g. áreas ambientalmente sensibles, región, provincia, estado, etcétera, política nacional (país), política regional (grupo de países) o política global (acuerdos multilaterales).

La *Población objetivo*, que define hacia qué tipo de productores, tamaño de unidad productora, nivel de ingreso, etcétera, se dirige la política.

A continuación son expuestos estos elementos, adaptados al caso mexicano, para delinear las bases de la integración de la eco-condicionalidad a la política de fomento a la agricultura orgánica nacional, con el propósito de potenciar sus resultados en materia ambiental con su adopción por los productores.

3.2.4. La eco-condicionalidad en la política de fomento de la agricultura orgánica

México no es ajeno a los problemas medioambientales mundiales como la pérdida de biodiversidad, la degradación y contaminación de los recursos suelo y agua, el cambio climático, y a los cuales también se suma el abandono rural, de los cuales, la agricultura convencional es el motor más importante. De hecho, México es uno de los países catalogados como megadiversos y es también altamente vulnerable a los efectos del cambio climático (ver Capítulo V). Por lo tanto, la eco-condicionalidad es una herramienta básica para la integración entre la agricultura orgánica y el medio ambiente, que contribuye a garantizar el papel de ésta en la mitigación de los grandes problemas agroambientales.

El objetivo

En el caso de México (Ayala, *et al.*, 2008), la integración de la eco-condicionalidad a política de fomento a la agricultura debe promover la mejora y protección del medio ambiente, buscando los objetivos cualitativos siguientes:

- Contribuir a mitigar el cambio climático, a través de reducir la emisión de GEI.
- Reducir y/o evitar la contaminación y/o degradación de los recursos suelo y agua.
- Evitar y/o reducir la pérdida y/o deterioro de la agro-biodiversidad, excluir el uso de OGM y limitar el establecimiento de cultivos con fines bio-energéticos.

Son objetivos que de por sí busca el manejo orgánico y cuyas actividades de los productores para alcanzarlos son supervisadas a través de la certificación, por lo tanto, la eco-condicionalidad puede verse como un incentivo condicionado al cumplimiento de los mismos; ésta, entonces, garantiza el desempeño de la agricultura orgánica en la contribución de estos objetivos.

El instrumento de la política

Como ha sido explicitado, el instrumento clave de la política fomento a la agricultura orgánica es la eco-condicionalidad. Este concepto puede facilitar realmente su adopción a través de medidas del tipo “incentivo”, el cual consiste en pagos directos al ingreso de los productores. Sin embargo, aquí surge la cuestión ¿si es viable implementar un Programa de Activos Productivos Orgánicos, un Procampo Orgánico o un Progan Orgánico? con los consecuentes cambios requeridos y aprovechar la experiencia institucional, la infraestructura y el personal, o bien, partir de cero y diseñar y crear nuevas instancias e instrumentos para orientarlos al sector orgánico.

Cualquiera que sea el caso, es importante tener en mente que este tipo de pagos deben basarse en el cumplimiento del manejo orgánico.

Claassen, *et al.*, 2001 (citado por Ayala, 2007), señalan que en un programa voluntario “los productores participarán sólo si el pago ofrecido cubre el costo de cambiar el manejo de producción o las prácticas de conservación requeridas por el programa”. Por otro lado, pagos mayores que el valor del beneficio ambiental generado, producido por el cambio en el manejo productivo o las prácticas de conservación (en la medida que es conocido) necesita ser justificado sobre la base del objetivo de otros programas e.g. Apoyo al Ingreso Agrícola. En cualquier caso, de acuerdo a la experiencia de la UE, el apoyo que presupone la eco-condicionalidad debe tener cierto nivel para ser atractivo, de otro modo, el incentivo para tomar parte en un determinado programa de fomento a la agricultura orgánica se reduciría en la perspectiva de un agricultor.

El objetivo del instrumento (el nivel de incidencia)

De acuerdo con Ayala (2007) el nivel económico de aplicación del instrumento sería sobre la base de la propiedad de la tierra, es decir, estaría dirigida a sus propietarios. No sería el objetivo más justo, pero seguramente sí el más adecuado al menos al comienzo, considerando los retos administrativos que ello implica. De cualquier modo, cuando el trabajador no sea el dueño de la tierra deberá darse algún tipo de acuerdo entre ellos para cumplir con las normas del programa y no dejar de percibir el pago.

El nivel de incidencia

El nivel de incidencia definido en términos geográficos es, en primera instancia, la definición de una política de aplicación nacional. No obstante, considerando el proceso de descentralización de las políticas públicas en México, que abre la oportunidad a que las entidades pueden enfocar recursos a la atención de sus prioridades según la diversidad de sus condiciones geográficas, ecológicas,

políticas y culturales, impone el reto de instrumentar acciones integrales en territorios o regiones⁹ en las que actualmente predomina la agricultura orgánica y que comparten diferentes bienes comunes (por ejemplo, en Oaxaca en los municipios de Candalaria Loxicha, San Agustín Loxicha, San Baltazar Loxicha, San Bartolome Loxicha, San Mateo Piñas, San Pedro Pochutla, Santa María Huatulco, Santa María Tonameca, San Miguel del puerto y Pluma Hidalgo).

La población objetivo

Ayala (2007) define el objetivo de una política, cuyo instrumento clave es la eco-condicionalidad, en términos del perfil de incidencia considerando la participación del productor hacia el mercado. De este modo, divide la población objetivo de la política agrícola en dos categorías: i) la producción comercial (representado por productores con grandes extensiones, orientados al mercado de exportación, con tecnología de punta e irrigación que les permite altos niveles de productividad, y con acceso oportuno al crédito) y ii) la producción de subsistencia (representado por pequeños productores con una extensión máxima de cinco has, de temporal, destinadas básicamente a la producción de cultivos básicos con una proporción alta del autoconsumo, que utilizan prácticas tradicionales, lo que resulta en baja productividad, y que generalmente no tienen acceso al crédito).

En este caso, se puede considerar la misma clasificación, sin embargo, conviene aclarar que un porcentaje importante (más del 80%) accede al mercado de manera organizada, pero por las demás características puede considerárseles como de subsistencia.

⁹ En este caso, se entiende como región al territorio conformado por varios municipios de un estado o país.

Hecha esta aclaración, en el sector orgánico mexicano, el subsector comercial representa apenas el 0.5%, mientras que el subsector de subsistencia o campesino está representado por el 99.5% de los productores, que tienen a su cargo la gestión y conservación de los recursos comunes en sus regiones.

Código de prácticas orgánicas para México

Ayala (2007) en su propuesta de política agroambiental para México plantea la necesidad de hacer operativos los objetivos planteados a través de acciones específicas y prioritarias a seguir como una guía básica en la reforma o refuerzo de los programas que considera para convertirlos en una apropiada política agroambiental. El autor agrupa las acciones en tres grupos: la línea directiva I, enfocada al suelo; la línea directiva II, orientada al agua; y la línea directiva III, enfocada a la biodiversidad.

Retomando los objetivos de la integración de la eco-condicionalidad a la política de fomento a la agricultura, la propuesta considera las mismas líneas con los consecuentes cambios en las acciones debidos al manejo orgánico y además toma en cuenta el objetivo respecto a su contribución para mitigar el cambio climático (Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2. Código de Buenas Prácticas Agroambientales Orgánicas

Línea Directiva I: Cambio climático	
Objetivo: Contribuir a mitigar el cambio climático, a través de reducir emisión de GEI.	
Reducción de emisiones de GEI	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusión de insumos de síntesis química (pesticidas y fertilizantes) • Control de los cambios en el uso de los suelos y la quema de biomasa
Línea Directiva II: Suelo	
Objetivo: Reducir y/o evitar la contaminación y/o degradación del recurso suelo.	
Conservación y mejoramiento de la fertilidad y el potencial de uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de medidas de control directo de la erosión • Establecimiento de barreras vivas y muertas, incluyendo cercas vivas • Construcción de terrazas, bordos a nivel y barreras vivas • Establecimiento de cultivos en curvas a nivel • Aplicación de prácticas de mantenimiento de cubiertas vegetales • Aplicación de medidas para reducir el lavado o lixiviación de nutrientes
Labranza	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de prácticas de labranza de conservación • Eliminación de la práctica de quema
Rotación de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de medidas de rotaciones de cultivos
Salinidad y desertificación	<ul style="list-style-type: none"> • Control del manejo de la densidad de la población de ganado
Fertilización y abonado	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de abonos orgánicos • aplicación de material vegetal o animal transformado en composta
Línea Directiva III: Agua	
Objetivo: Reducir y/o evitar la contaminación y/o degradación del recurso agua.	
Uso	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de medidas de conservación de agua para su uso racional y eficiente
Contaminación	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de medidas para evitar la contaminación de las fuentes superficiales • Aplicación de medidas que minimicen o eliminen cualquier forma de contaminación de las aguas superficiales por vertido directo y los mantos freáticos por escorrentía
Línea Directiva IV: Biodiversidad	
Objetivo: Evitar y/o reducir la pérdida y/o deterioro de la agro-biodiversidad, excluir los OGM y limitar el establecimiento de bio-cultivos	
Conservación de la agro-biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los recursos genéticos nativos o locales • Aplicación de medidas para garantizar la agro-biodiversidad • Adopción de sistemas diversificados
Manejo de malezas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de prácticas de manejo de hierbas no deseadas
Manejo de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de técnicas para abatir los efectos residuales de los agroquímicos
Transgénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusión del uso de semillas transgénicas • Exclusión de productos derivados de OGM
Biocombustibles	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusión de cultivos con fines energéticos

Fuente: Ayala (2007) y adoptado por el autor con base en los Lineamientos Técnicos para la Operación Orgánica Agropecuaria.

Las acciones definidas en cada una de las líneas directivas fueron retomadas de los Lineamientos Técnicos para la Operación Orgánica Agropecuaria, mediante los cuales se busca que el manejo orgánico cumpla con sus objetivos en materia agroambiental. La Línea Directiva I (cambio climático), va dirigida a evitar o excluir el ejercicio de las prácticas que incrementan las emisiones de GEI, refiriéndose fundamentalmente a la eliminación de insumos de síntesis química y al cambio en el uso de los suelos.

La Línea Directiva II (Suelo) está constituida por cinco puntos de control enfocados a prevenir la pérdida y deterioro del suelo y su fertilidad, y en contraparte, mejorar su estructura y calidad.

La Línea Directiva III (Agua), tiene como objetivo, por un lado, eficientar el uso del recurso agua en la agricultura orgánica y, por otro, buscar reducir o eliminar la contaminación del agua en sus diferentes fuentes.

Finalmente, con la Línea Directiva IV, se pretende que la agricultura orgánica contribuya a evitar y/o reducir la pérdida y/o deterioro de la agro-biodiversidad en las áreas de influencia, a través de fomentar su conservación mediante la protección de riqueza biológica. Adicionalmente, teniendo en cuenta la importancia de México para la conservación de las variedades de cultivos estratégicos (maíz), hay un punto particular sobre los OGM dirigido a excluir su uso cuando se ponga en riesgo la conservación de cultivos no-transgénicos de importancia estratégica para el país, así como la exclusión de cultivos con fines bio-energéticos, que además de fomentar el uso de transgénicos, pueden potenciar el impacto negativo sobre las demás Líneas Directivas.

De acuerdo con Ayala (2007) la lista de acciones debe ser traducida en términos cuantitativos, es decir medibles, a través de indicadores y estándares específicos que ofrezcan una noción real del grado de cumplimiento en cada una de las mismas. Por esta razón es vital establecer el vínculo científico entre el objetivo ambiental, el instrumento de política y el indicador de desempeño. Esto último está estrechamente relacionado al requerimiento por implementar programas de monitoreo y evaluación que documenten la eficiencia de la política o el programa aplicado.

Algunas consideraciones de la adopción de la eco-condicionalidad

Luego de revisar la experiencia de la UE en el diseño de su política agroambiental y contrastarla con la realidad agrícola mexicana, Ayala (2007) concluye que es posible instalar una estrategia de eco-condicionalidad para México. Por lo tanto, puede ser aún más viable la integración de esta estrategia a una política de fomento a la agricultura orgánica, cuyos estándares de producción, de por sí ya observan la aplicación de medidas amigables con el medio ambiente y con los recursos naturales.

La integración de la eco-condicionalidad como elemento central de la política de fomento a la agricultura orgánica representaría un incentivo para un núcleo importante del sector de subsistencia, tomando en cuenta que por sus características socioeconómicas y de marginación, frecuentemente no usan insumos agroquímicos (que afectan negativamente el ambiente), ni emplean fuerza mecánica para la labranza (usando en su lugar fuerza animal, que tiene un menor impacto sobre el suelo), y además comúnmente usan sólo semillas tradicionales en lugar de semillas mejoradas o genéticamente modificadas por lo que puede considerarse que en principio tendrían la ventaja de partir de una

base en la cual ya cumplen con algunas acciones tendientes al manejo orgánico, facilitándoles la sucesiva adopción de otras medidas.

Por otra parte, son estos productores quienes han tenido la responsabilidad de la gestión y conservación de los recursos comunes, importantes productores de servicios ambientales (externalidades positivas), mismos que los mecanismos de mercado no reconocen. La eco-condicionalidad se convierte, entonces, en una estrategia para reconocer esos servicios y traducirlo en pagos directos.

Finalmente, como lo cita Ayala (2007) el impulso de una nueva política como la que se esboza en este caso impone el desafío de armar los consensos y acuerdos necesarios entre los diferentes agentes involucrados (organizaciones y productores beneficiarios, aparato gubernamental y fuerzas políticas), lo cual puede llevar a que una iniciativa de esta naturaleza tarde aún más tiempo en aplicarse.

3.3. Teoría del Desarrollo Territorial

En los últimos 10 años se puso de moda el enfoque territorial, el cual hace énfasis en el potencial de las regiones entendido como el conjunto de recursos naturales comunes, históricos, culturales, humanos, tecnológicos, económicos, institucionales y materiales que forman parte del patrimonio regional que cobra vida y un orden propio con la activa participación de los actores locales y regionales en el marco de estrategias y políticas nacionales de desarrollo. De la forma cómo se administre ese potencial, combinándolo convenientemente con factores externos, dependerá el bienestar y el progreso de la población involucrada.

Schejman y Berdegué (2004) definen al Desarrollo Territorial Rural como el “proceso de transformación productiva e institucional de un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural”, siendo sus pilares tanto la transformación productiva, que busca articular de manera competitiva y sostenible a la economía territorial ante los mercados dinámicos, como el desarrollo institucional, para estimular la concertación entre agentes y asegurar que los beneficios derivados tengan un claro impacto social en términos de reducción de la pobreza y exclusión social.

Uno de los principales componentes del Desarrollo Territorial Rural es el criterio de que las políticas territoriales deberían estar basadas en la planificación y gestión participativa por la sociedad civil organizada y por los gobiernos locales con base en un enfoque ascendente, de abajo hacia arriba. Criterio que recibió el nombre de desarrollo endógeno, y cuya inspiración proviene del éxito de algunas experiencias territoriales de crecimiento económico y competitividad a partir de pequeñas y medianas empresas en el marco de la Unión Europea.

A fines de los 80's y principios de los 90's comienzan a emerger nuevas temáticas para el desarrollo rural. Temas como micro crédito, desarrollo rural orientado por la acción, redes de seguridad rural, consolidación del tema del género, aumentaron con fuerza el tema del medio ambiente y la sustentabilidad.

Surge, por tanto, frente al modelo funcional, el modelo de desarrollo territorial, el cual pretende usar los recursos comunes de una región por sus habitantes y para satisfacer sus propias necesidades, que subraya la necesidad de un modo de desarrollo, donde el crecimiento económico no sea un fin en sí mismo, sino un medio.

El marco de referencia de este nuevo modelo de desarrollo se inspira en la acción comunitaria y voluntaria y comprende varios elementos, que son los principios básicos de este desarrollo:

- Principio geográfico de la equidad territorial para combatir disparidades entre centro y periferia.
- Principio sociológico de equidad social para hacer frente a la desigualdad social.
- Principio económico del crecimiento endógeno que garantiza el desarrollo de los recursos locales.
- Principio ecológico de la preservación del ecosistema para evitar la destrucción del entorno común.
- Principio político de la autonomía territorial para evitar la concentración y la centralización de poderes de decisión y permitir el respeto de la diversidad cultural, el derecho a la diferencia y a la territorialidad.

Desde esta perspectiva, hay actividades, como la producción orgánica, que pueden jugar un papel importante, dado el carácter que está asumiendo en los últimos años y dentro del necesario sistema pluriactivo del empleo para las áreas rurales.

Una de las conclusiones que se puede extraer de la aplicación de este modelo es que cada territorio debe aplicar su propio modelo territorial de desarrollo, aprovechando sus recursos más potenciales e intentando minimizar las desventajas y las amenazas más reales que le aborden.

Cuadro 3.3. Elementos del Modelo de Desarrollo Territorial

Modelo de desarrollo territorial –elementos-	Caminos del desarrollo	Principios
<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de empleos por iniciativa local, al servicio de las necesidades locales. 2. Generar una dinámica económica propia, como medio no como fin en sí mismo. 3. Infraestructura regional y local propia. 4. Papel destacado de las instituciones regionales/locales en el fomento de la cooperación. 5. Descentralización. Producción a pequeña escala con control local. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descentralización. Producción a pequeña escala con control local. 2. Priorizar la producción de bienes y servicios de valor social. 3. Funcionamiento participativo en la gestión y en el reparto de beneficios. 4. Orientación multisectorial. 5. Innovación en los aspectos de la organización de la producción y las relaciones institucionales. 5. Promoción de la identidad local y regional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equidad territorial. 2. Equidad social. 3. Crecimiento endógeno. 4. Autonomía territorial. 5. Derecho a la diferencia y a la territorialidad.

Fuente: XIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración.

La participación de la población local, va íntimamente unida al modelo de desarrollo territorial, en esencia cada persona del medio rural, se hace protagonista de su propio desarrollo, valorando sus recursos como propios y protegiendo su identidad de amenazas externas, aprovechando al máximo las ventajas que le proporciona el conocimiento de su hábitat y de las potencialidades de sus valores.

Ante ello, los planes de desarrollo que visualicen a la población como simples individuos intermediarios de proyectos empresariales sin más, corren el peligro de convertirse en una oficina administrativa para la gestión de subvenciones o de proyectos de desarrollo rural.

CAPÍTULO IV

LA AGRICULTURA CONVENCIONAL EN EL CONTEXTO ACTUAL Y LAS PERSPECTIVAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Desde la invención de la agricultura hace alrededor de 10,000 años en lo que hoy se conoce como “Revolución Neolítica¹⁰” o “Revolución Agrícola-Ganadera”, el hombre ha ido cambiando progresivamente el modo de vincularse con la naturaleza e incorporando un sinnúmero de innovaciones tecnológicas y productivas, a fin de obtener los bienes y servicios que necesita para satisfacer algunas de sus necesidades básicas. Sin embargo, la tasa de cambios a la que se ha producido la transformación e intensificación de la agricultura no ha sido constante en la historia, acelerándose después de la Revolución Industrial¹¹ del siglo XVIII y, fundamentalmente, a partir de la “Revolución Verde”¹² del siglo XX.

¹⁰ Según Gordon (1936) en su libro “Los Orígenes de la Civilización”, el Neolítico también llamado Revolución Agrícola-Ganadera, inicialmente obedece a los hallazgos de herramientas de piedra pulimentada que parecían acompañar al desarrollo y la expansión de la agricultura. Actualmente, se define al Neolítico precisamente en razón del conocimiento y uso de la agricultura y de la ganadería. De acuerdo con este autor, el Neolítico corresponde a la primera transformación radical de la forma de vida de la humanidad, que pasa de ser nómada a sedentaria y de economía depredadora (caza, pesca y recolección) a productiva (agricultura y ganadería), dando control al hombre sobre su propio abastecimiento de alimentos. El hombre comenzó a sembrar, a cultivar y a mejorar por selección algunas hierbas, raíces y arbustos comestibles. Y, también, logró domesticar y unir firmemente a su persona a ciertas especies de animales, en correspondencia a los forrajes que les podía ofrecer, a la protección que estaba en condiciones de repararles y a la providencia que representaba para ellos.

¹¹ El nacimiento de la expresión se atribuye a Paul Mantoux, en cuya tesis “La revolución industrial en Inglaterra en el siglo XVIII”, se refiere a ésta como el proceso de evolución que conduce a una sociedad desde una economía agrícola tradicional hasta otra caracterizada por procesos de producción mecanizados para fabricar bienes a gran escala. Inglaterra en primer lugar, y el resto de la Europa continental después, sufren el mayor conjunto de transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales de la Historia de la humanidad, desde el Neolítico.

¹² Término acuñado en 1968 por William Gaud, en alusión a la creciente producción agrícola observada en América Latina y Asia entre los años 40 y 60 del siglo XX, gracias a un mayor uso de fertilizantes y mejores variedades de cultivos, entre otras variables.

Esa nueva innovación adaptativa a la agricultura permitió pasar en un corto tiempo de una agricultura elemental y rudimentaria que se asemejaba bastante a la de sus orígenes neolíticos, a otra extremadamente sofisticada con un enfoque productivista, economicista y orientada al mercado externo, a la que se le ha llamado “convencional”, “de altos rendimientos”, “de altos insumos externos”, “moderna”, “química” o “industrial” (Pretty, 2001). Esta fue fomentada por políticas que promovieron un modelo agrícola altamente productivista, con énfasis en la adopción de avances científicos e innovaciones tecnológicas que incrementaron significativamente los rendimientos.

En este proceso la Fundación Rockefeller desempeñó un papel importante, a través de ésta se emprendieron los principales proyectos de la Revolución Verde enfocados a incrementar los rendimientos agrícolas en diversas regiones del mundo. Desde entonces, sus objetivos respondían a la maximización de la producción y de las ganancias, desarrollándose sobre la base de seis prácticas básicas que constituyen su columna vertebral: *manipulación genética de cultivos, aplicación de fertilizantes químicos, irrigación, labranza intensiva, monocultivo, y control químico de plagas y enfermedades.*

En México ésta se dio a partir de 1943, haciendo énfasis al aumento de la producción agrícola mediante el empleo de técnicas concretadas en la selección genética y la explotación intensiva de monocultivos, permitida por el regadío y basada en la utilización masiva de fertilizantes y plaguicidas¹³ (ETC Group, 2007).

¹³ El término "plaguicida o pesticida" incluye a los herbicidas (control de "malas hierbas"), fungicidas (control de enfermedades transmitidas por hongos), insecticidas (control de plagas de insectos), rodenticidas (control de roedores).

Sus resultados respecto al aumento de la productividad fueron, en principio, espectaculares y sus perspectivas muy optimistas respecto a la erradicación del hambre y la pobreza en el mundo. Sin embargo, a pesar del éxito en la provisión de alimentos, este modelo de agricultura se encuentra en paulatino proceso erosión de las bases que lo sostienen haciéndose insostenible. Paradójicamente, las innovaciones tecnológicas, las prácticas, y las políticas que lo fomentan, están erosionando las condiciones que lo hacen posible (Holt, *et al.*, 2006).

El proceso de innovación adaptativa de la agricultura ha venido creando diversas externalidades con costos ambientales, sociales y económicos muy altos; desde sus inicios se mostraban las primeras evidencias¹⁴ de los impactos negativos, a veces de carácter irreversible, sobre la organización ecológica de los ecosistemas y la estructura social y económica de la población involucrada, sin embargo, estas fueron ignoradas.

Actualmente existe cada vez más sustento científico de que el modelo productivista de la agricultura ha generado una serie de problemas ambientales, económicos y socioculturales (Holt, *et al.*, 2006). Su cuestionamiento surge de su relación con grandes temas que acaparan las mesas de debate asociados al estado actual de la **pobreza**, la **soberanía y seguridad alimentaria**, el deterioro de los recursos **suelo, agua y aire**, con la pérdida y/o deterioro de la

¹⁴ Rachel (1961) en su libro “La Primavera Silenciosa” llamó por primera vez la atención acerca del riesgo del impacto por el abuso en el uso de plaguicidas sobre la naturaleza. La selección y mejoramiento de cultivos, así como las prácticas agrícolas convencionales, durante más de 8,000 años, han ocasionado una serie de impactos ambientales entre los cuales se encuentra la erosión genética (Dale, *et al.*, 2002). “Nuestro futuro robado”, escrito por Theo Colborn, Dianne Dumanoski y Pete Myers, reunió por primera vez alarmantes evidencias obtenidas en estudios de campo, experimentos de laboratorio y estadísticas humanas, para plantear en términos científicos los impactos de las sustancias químicas en los procesos de reproducción y desarrollo de las poblaciones silvestres y en los humanos.

biodiversidad, con el **cambio climático**, el uso de **OGM¹⁵ o transgénicos** y con la tendencia creciente de la producción de **biocombustibles** y su competencia con la alimentación.

4.1. Pobreza, soberanía y seguridad alimentaria

La pobreza¹⁶ es un "fenómeno multidimensional, que se refiere a la privación de las capacidades (carencia de ingresos suficientes) y de los derechos de las personas para satisfacer sus necesidades básicas (consideradas universales). Se refleja en la incapacidad de acceder a una canasta mínima de consumo individual o familiar (alimentación, vivienda y vestido), el nulo acceso a servicios básicos (salud y educación, agua potable, servicios sanitarios, alcantarillado, energía y transporte público), así como en la falta de control sobre los recursos, la vulnerabilidad a los cambios bruscos, la violencia y el crimen, la falta de libertad política y de expresión" (The World Bank Group, 1999; CEPAL, 2000; Sen, 1992; PNUD, 2000).

La seguridad alimentaria es el derecho de los países y los pueblos a definir sus propias políticas agrícolas, pesqueras y alimentarias que sean ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas para ellos, fomentando el derecho de todas las personas en todo momento al acceso físico y económico a la alimentación, basada en una producción de mediano y pequeño tamaño, respetando las culturas y la diversidad de campesinos y pueblos indígenas y sus modos y medios de producción, distribución y comercialización y el manejo de las áreas rurales, en donde las mujeres juegan un papel fundamental (Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1999; resolución final del Foro de las ONG/OSC, 2002).

¹⁵ Organismo Genéticamente Modificado.

¹⁶ La línea internacional de pobreza, establece el consumo promedio en US\$1/día (Banco Mundial, 2001).

Estado actual de la pobreza y la seguridad alimentaria en el mundo

Al comienzo del siglo XXI, 2,100 millones de personas en el mundo subsisten con menos de dos dólares al día y entre 850 y 930 millones lo hacen con menos de uno, encontrándose en condiciones de pobreza extrema (ONU, 2009). Las últimas estimaciones de la FAO (2009a), muestran que el número de personas que padecen hambre crónica es de 1,020 millones.

Población más afectada por la pobreza e inseguridad alimentaria en el mundo

A pesar de que la agricultura ha desempeñado un papel fundamental en la solución de retos de la humanidad, asociados principalmente con la provisión de alimentos y en las últimas décadas ha contribuido a un aumento sustancial en la producción de los mismos, alrededor del 75% de la pobreza ocurre en áreas rurales, de manera similar, casi toda la población desnutrida del planeta vive en países en desarrollo y, dentro de éstos, el hambre también se concentra en áreas rurales, aún cuando en éstas se generan los alimentos. Paradójicamente, la mayoría de los hogares en estas áreas destinan una mayor proporción de sus ingresos a la compra de alimentos para cubrir sus necesidades alimentarias (FAO, 2008).

Factores de la seguridad alimentaria en el mundo

El 70% de la población pobre del mundo depende directa e indirectamente de la agricultura como medio de subsistencia, lo cual es suficiente motivo de preocupación por el rumbo que toma modelo industrial de producción y el sistema global de libre comercio, que son impulsados por políticas neoliberales emanadas del Estado y de organismos internacionales (BM, FMI, OMC, OCDE), en el que el aumento de los precios de los alimentos está llevando a la mayoría

de los pequeños productores del mundo a la inseguridad alimentaria y empeorando las condiciones de muchas que ya la padecían, a tal grado que en 2009 un dólar compraba 30% menos alimentos que en 2008.

Existen múltiples factores que son la causa de la pobreza y la inseguridad alimentaria en el mundo y que son inducidos por las políticas agrícolas implementadas y que están impulsando los precios elevados de los alimentos.

Por el lado de la oferta, se cita los cambios en los **niveles de existencias y volatilidad del mercado**, reflejándose en un descenso notable de las reservas de cereales, resultado de cambios en las políticas agrícolas de algunos países, entre éstos, China, la UE, la India y los Estados Unidos; las **caídas en la producción**, debidas a sistemas agrícolas improductivos y degradados, la destrucción de los ecosistemas y sus servicios y al cambio climático (en los últimos cinco años fenómenos climáticos extremos han afectado la producción de cereales en los principales países productores en un 3.6% en 2005 y un 6.9% en 2006). La creciente inquietud ante los efectos potenciales del cambio climático en la disponibilidad futura de alimentos ha agravado esos temores; y la presión que ejerce el aumento de los **precios del petróleo** sobre el de los alimentos por su correlación (los precios de los fertilizantes prácticamente se triplicaron en 2006/08, tal encarecimiento ha tenido consecuencias negativas directas en el costo de producción).

Por el lado de la demanda: el mercado emergente de los **biocombustibles** constituye una fuente importante de demanda para algunos productos básicos agrícolas que está provocando un aumento de los precios en los mercados mundiales, impactando a su vez, en un incremento de los precios de los alimentos. El rápido aumento de los precios del petróleo ha contribuido aún más

a incrementar la demanda de productos agrícolas destinados a la producción de biocombustibles.

Esto ha provocado una competencia entre el destino de productos básicos agrícolas, sea para producir combustibles o comestibles. Según la FAO (2009), entre 2003 y 2008 se duplicó la cantidad de maíz destinada a los biocombustibles; en 2007/08 su producción consumió 100 millones de toneladas de cereales, que equivale al 4.7% de la producción mundial, mientras se prevé que la demanda aumentará 12 veces para el 2016. Para este año, tan solo Estados Unidos destinará 125 millones de toneladas de maíz para su transformación en etanol, que equivalen a 35% de su producción total del grano.

Otros factores son los cambios en **las pautas de consumo** (el crecimiento económico de grandes economías emergentes, como China y la India -que concentran más del 40% de la población mundial con una mejora del poder adquisitivo - están incrementando la demanda de alimentos); y **las políticas comerciales** adoptadas por parte de grandes importadores (las prácticas de reaprovisionamiento o de aprovisionamiento previo con fines especulativos, así como las restricciones y prohibiciones a la exportación han reducido la oferta mundial, agravando las situaciones de escasez).

Políticas de los gobiernos para mitigar la pobreza y la inseguridad alimentaria

En la última década se observó una gran preocupación en materia de políticas sociales, principalmente en los países en desarrollo que motivados por el objetivo de reducir los niveles de pobreza y la inseguridad alimentaria (Objetivos

de desarrollo del Milenio), han implementado programas sociales, cuyo componente principal son las transferencias monetarias hacia la población más pobre (Davis, 2004; Octavio, 2006). Aunque comprensibles desde una perspectiva de bienestar social inmediata, éstos no han alcanzado los resultados esperados para mitigar los efectos derivados de medidas como los tratados de libre comercio y de la implantación de políticas macroeconómicas externas sobre los pequeños agricultores.

En materia de diseño y aplicación de políticas agrícolas orientadas a reducir los niveles de pobreza e inseguridad alimentaria a través de mejorar la productividad de las pequeñas explotaciones bajo un enfoque de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, las respuestas iniciales de los gobiernos han tenido un efecto limitado.

La agricultura orgánica como una herramienta para reducir la pobreza rural y la dependencia alimentaria

La agricultura orgánica representa un papel crucial como alternativa para contribuir a la soberanía alimentaria y a la reducción de la pobreza de los países en desarrollo, al constituir una fuente importante de alimentos, de ingresos y de empleo para las poblaciones rurales donde se práctica.

Diversos estudios alrededor del mundo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), FAO, Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola – IFAD-, el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (PNUMA), la Conferencia de Comercio y Desarrollo (UNCTAD), y la Universidad de Essex y de Michigan, entre otras-) revelan que la agricultura orgánica tiene potencial para contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria, así como para favorecer la economía de los pequeños agricultores.

En materia de seguridad alimentaria, los estudios concluyen que la agricultura orgánica contribuye a: 1) mitigar el hambre, debido a la diversificación y a la mayor estabilidad del ecosistema, así como a la mayor capacidad de compra de alimentos; 2) establecer sistemas alimentarios autónomos, especialmente en el ámbito doméstico; 3) duplicar el rendimiento de los cultivos; 4) establecer suministros locales de alimentos pujantes que hacen disminuir la dependencia de los alimentos importados y el impacto de los aumentos repentinos de las importaciones; y 5) reubicar los sistemas alimentarios en las zonas donde viven las personas pobres y que padecen hambre.

Particularmente, la Federación Internacional de Movimientos de la Agricultura Orgánica (IFOAM, por sus siglas en inglés), sostiene que la agricultura orgánica tiene potencial para producir suficientes alimentos *per cápita* a escala mundial y puede contribuir significativamente al suministro mundial de alimentos.

Badgley, *et al.*, (2007), usando modelos del suministro mundial de alimentos sobre la base de la tierra agrícola en curso que podría ser cultivada en forma orgánica, encontró que los métodos orgánicos pueden producir alimentos suficientes *per cápita* para sostener la población humana actual y, potencialmente, para una población más grande, sin aumentar la superficie de tierra agrícola. Estos resultados indican que la agricultura orgánica tiene potencial para contribuir sustancialmente a la oferta mundial de alimentos, al tiempo que reduce los impactos ambientales perjudiciales de la agricultura convencional.

En cuanto a la mitigación de la pobreza, la agricultura orgánica: 1) ofrece oportunidades de empleo, ya que requiere un 30% más de mano de obra por hectárea; 2) contribuye a los medios de vida sostenibles en las zonas rurales,

debido a que proporciona una mejora de la remuneración de la mano de obra; 3) contribuye al desarrollo rural, revitalizando las economías rurales; 4) ofrece mayores precios al productor, los cuales reflejan los verdaderos costos de producción y la administración del medio ambiente; y 5) contribuye a la expansión del bienestar social, ya que hace que los salarios sean más justos y el trabajo se realice en mejores condiciones, lo cual mejora el control que se tiene sobre los recursos.

4.2. Calentamiento global y cambio climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), lo define como “el cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (ONU, 1992). El PNUD (2009) señala que “el cambio climático es un hecho comprobado por el mundo de la ciencia” con impactos y consecuencias sobre el desarrollo humano en el corto, mediano y largo plazos.

Dimensiones del cambio climático

Además del cambio climático natural, existe consenso científico de que el clima global (***Cambio Climático Global***) está siendo alterado significativamente por las actividades humanas, considerándolo como uno de los problemas ambientales más urgentes.

A un ritmo sin precedentes se están depositando enormes acumulaciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxidos nitrosos (N₂O), clorofluorocarbonos (HFCs),

perfluorocarbonos (PFCs), y hexafluoruro de azufre (SF₆), mismos que atrapan el calor en la atmósfera de la Tierra y están originando el calentamiento global (PNUD, 2009).

De acuerdo con The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2008), en el siglo XX la temperatura promedio global de la Tierra aumentó aproximadamente 0.6°C y las previsiones científicas más recientes indican que en el curso del presente siglo, podrá incrementarse alrededor de 3°C en un rango de 1.4 a 5.8°C¹⁷. Según este organismo, el umbral de un cambio climático de esta magnitud se tornaría inevitable un rápido retroceso en materia de desarrollo humano y una marcha inexorable hacia daños ecológicos muy difíciles de evitar.

Países y factores que están acelerando el cambio climático

Según el estudio publicado por The Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL, 2009) "Increasing global CO₂ emissions: increasing trend halved in 2008", China aporta el 24% de las emisiones mundiales de CO₂, seguida por los Estados Unidos (21%), quince países miembros de la UE (12%), la India (8%) y Rusia (6%). En conjunto, estos países emiten el 71% de las emisiones mundiales de CO₂. Sin embargo, las emisiones de este GEI, expresadas en toneladas métricas (Mt) por persona muestran un rango diferente: Estados Unidos (19.4), Rusia (11.8), UE-15 (8.6), China (5.1) y la India (1.8). México se ubica en la posición 11.

¹⁷ Para poner esa cifra en contexto, se trata del equivalente al cambio de temperatura ocurrido desde la última era glacial, una era durante la cual gran parte de Europa y América del Norte se encontraba cubierta por más de un kilómetro de hielo.

De acuerdo con lo anterior, los habitantes más pobres del mundo apenas dejan huella ecológica¹⁸ en su paso por la Tierra, en contraste, los países desarrollados donde vive el 15% de la población mundial, aportan casi la mitad de las emisiones de CO₂. La huella ecológica de los mil millones de habitantes más pobres del planeta corresponde aproximadamente a tres por ciento de la huella total del mundo (PNUD, 2008).

Por otra parte, la cuarta evaluación realizada por el IPCC establece por consenso científico de que el cambio climático se origina en las actividades humanas (antropogénicas).

Pielke (2005) en su artículo “Land Use and Climate Change” con base en modelos de simulaciones de clima, sostiene que los aumentos de la concentración mundial de CO₂ se deben principalmente a actividades antropogénicas que hacen uso intensivo de combustibles fósiles, así como a los cambios en la cobertura o en el uso de la tierra.

Según el autor, la agricultura es la mayor fuente antropogénica de GEI y aporta cerca de la mitad de la emisión global de dos de los GEI más potentes distintos del CO₂: el N₂O y el CH₄. Las emisiones de N₂O del suelo que provienen de la aplicación de fertilizantes y de abonos químicos, y el CH₄ que es liberado por la producción pecuaria representan, cada uno, cerca de un tercio de la emisión total de GEI proveniente de la agricultura.

De acuerdo con los inventarios de emisiones que los gobiernos presentan a la UNFCCC, la agricultura es responsable de la emisión del 15% de GEI emitidos

¹⁸ La Huella Ecológica se refiere al impacto de una persona, ciudad o país, sobre la Tierra, para satisfacer lo que consume y para absorber sus residuos (WWF, 2006).

en el planeta. Esta contribución global aumenta de 25% a 33% cuando se suman las emisiones de la deforestación en los países en desarrollo, asumiendo que la agricultura es la principal causa que la motiva. Asimismo, alrededor del 80% de las emisiones de la agricultura, incluyendo aquí la deforestación, provienen de los países en desarrollo (Figura 4.1).

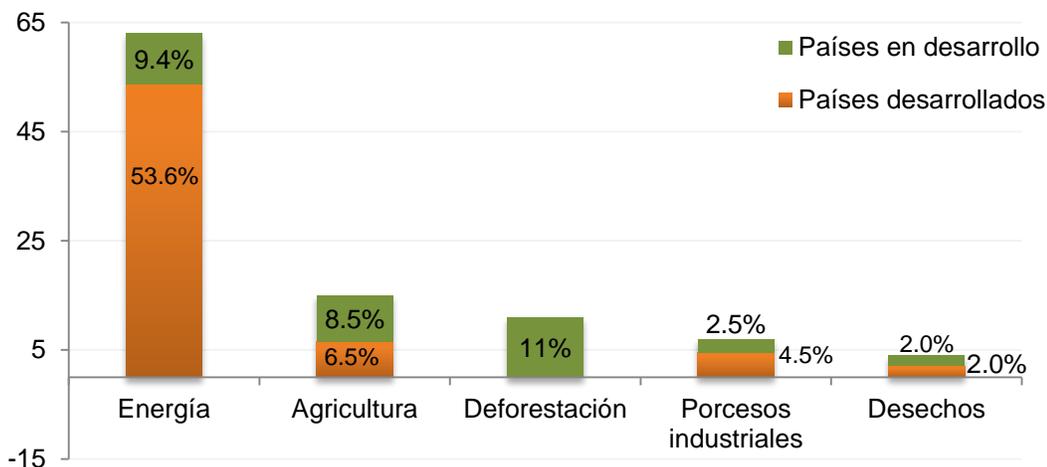


Figura 4.1. Fuentes de las emisiones mundiales de GEI antropógenos según grado de desarrollo de los países

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008 (FRM, 2008), basado en los datos proporcionados por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, www.unfccc.int.

Nota: Estos son los últimos datos disponibles para los países en desarrollo considerados en grupo, y sólo es posible hacer comparaciones con los datos de la UNFCCC de 1994. La estimación más precisa del volumen de emisiones que aportan los cambios en el uso de la tierra a las emisiones totales es 20% (y varía entre 10% y 30%) de las emisiones globales totales durante la década de 1990 (Watson, *et al.*, 2000).

La FAO (2009) señala que alrededor de 31% del CO₂, que produce el calentamiento de la atmósfera y el cambio climático, proviene de actividades antropogénicas, sobre todo de la agricultura convencional, la deforestación¹⁹, los cambios en el uso del suelo y la quema de biomasa. Asimismo, los rumiantes domésticos, los incendios forestales y los productos de desecho

¹⁹ Se calcula que México ha perdido por lo menos la mitad de sus bosques desde la época colonial hasta nuestros días. Según el PNUMA, México ha talado 6.3 millones de hectáreas de sus bosques, ocupando el segundo lugar en América Latina en destrucción forestal (primer lugar lo tiene Brasil).

producen la mayor parte del CH₄ que hay en la atmósfera, a la vez que la labranza convencional y la utilización de fertilizantes generan el 70% de los N₂O.

Greenpeace (2008), en su informe Cool Farming: Climate Impacts of Agriculture and Mitigation Potential, sostiene que la agricultura convencional es uno de los mayores productores de GEI con 32%. Su desarrollo basado en las prácticas que constituyen su columna vertebral ha llevado a un aumento de los niveles de emisión de GEI, debido fundamentalmente al exceso de uso de fertilizantes, la degradación de los suelos y la ganadería intensiva.

Según esta organización, uno de los mayores problemas es el uso intensivo de fertilizantes. Su empleo masivo y las emisiones resultantes de N₂O representan el mayor porcentaje de contribución agraria al cambio climático: el equivalente a 2.1 mil millones de toneladas de CO₂ cada año. Su producción, que es energéticamente muy demandante de energía, añade otros 410 millones de toneladas equivalentes de CO₂. Asimismo, la segunda mayor fuente de emisiones agrícolas es la ganadería; principalmente por la generación de grandes cantidades de CH₄.

Por lo tanto, la agricultura convencional es también una de las principales responsables de que disminuya el 'secuestro' (o almacenamiento profundo por fijación) del carbono, debido a que los cambios en el uso de la tierra contribuyen a la pérdida de materia orgánica del suelo en las tierras cultivadas y en los pastizales, aunque los cálculos cuantitativos son aún inciertos.

Población más vulnerable al cambio climático y consecuencias

La actual distribución de las emisiones revela una relación inversa entre el riesgo de sufrir las consecuencias del cambio climático y la responsabilidad por éste. Los habitantes de los países en desarrollo y en ellos, los más pobres del mundo (1,020 millones) que apenas dejan huella ecológica en la Tierra, son los más vulnerables a las amenazas del cambio climático por el que tienen casi ninguna responsabilidad.

Por otra parte, diversos estudios (International Food Policy Research Institute–IFPRI-2009; SEMARNAT, 2009; Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-INIA, 2010; Kenya, 1998; y Reilly, *et al.*, 1996, entre otros) han medido las implicaciones directas que tendría el cambio climático sobre las variaciones en la geografía de la producción y del comercio, lo cual tendrá efectos en el mercado de alimentos. Estos estudios plantean variaciones en el rendimiento de determinados cultivos; por ejemplo, en el caso de arroz, se ha previsto que con una temperatura óptima de 25°C el rendimiento sería de 7.6 ton/ha, sin embargo, a 28°C disminuiría a 6.3 ton/ha, en tanto que a 32°C podría ser de apenas 2.9 ton/ha (Cuadro 4.1)- González y Velazco (2008).

Cuadro 4.1. Efecto de la temperatura en el rendimiento

Cultivo	Temperatura °C		Rendimiento (ton/ha)			Cambio en rendimiento (%)
	óptima	máxima	T _{Optima}	T=28°C	T=32°C	de 28°C a 32°C
Arroz	25	36	7.6	6.3	2.9	-54
Soja	28	39	3.4	3.4	3.1	-10
Frijol	22	32	2.9	1.4	0	-100
Cacahuete	25	40	3.4	3.2	2.6	-20
Sorgo grano	26	35	12.2	11.8	7	-41

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2008.

Respecto a la situación nacional, en el llamado Estudio País, México (1994-1996), realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México, se concluyó que México es y será muy vulnerable al cambio climático. La Academia Mexicana de la Ciencia (AMC, 2008) señala que el cambio climático tiene un costo del 6% del PIB nacional, derivado de los cambios asociados a las alteraciones en los patrones de lluvias, pérdidas de cosechas, desabastos de alimentos y de las enfermedades ocasionadas por el mismo.

Políticas para mitigar el calentamiento global

Existe consenso generalizado de que en los próximos 10 a 15 años la comunidad internacional habrá de movilizar financiación mundial para aplicar planes de adaptación al cambio climático a largo plazo. El “Nuevo Pacto Verde Global”, es una iniciativa del PNUMA lanzado en el 2008, tiene como objetivo el reorientar la economía global hacia las inversiones en tecnologías limpias, infraestructuras naturales y el combate del cambio climático. La iniciativa de economía verde del PNUMA enfatizó el papel de la agricultura orgánica.

Las medidas de esta última se centrarán o se están centrando en inversiones rurales para reducir los efectos a largo plazo, a través de incentivos para estimular a los agricultores a adoptar sistemas de producción sostenibles.

La agricultura orgánica como una alternativa para mitigar el cambio climático

Recientes estudios plantean a la agricultura orgánica como una alternativa clave para contribuir significativamente a frenar el cambio climático y con potencial de adaptación. Ésta no sólo permite que los ecosistemas se adapten mejor a sus efectos sino que también ofrece un mayor potencial para reducir la emisión de GEI (Niggli, *et al.*, 2009; Scialabba and Müller-Lindenlauf, 2010),

favorece la captación de carbono (IPCC, 2001, ECCP, 2004) y es más eficiente en el uso de energía (Mäder, *et al.*, 2002), ya que en su proceso de producción se omite el uso plaguicidas sintéticos y fertilizantes, además de que contribuye a la restauración de contenido de materia orgánica del suelo, así como la reducción de su erosión y a mejorar su estructura física (FAO, 2010).

Según Holden (2009), si el mundo abandonase la agricultura intensiva y adoptase la orgánica, "las emisiones de CO₂ se reducirían en un 11%. De acuerdo con Haas y Köpke (1994) y Stolze, *et al.*, (2000), las emisiones de CO₂ por hectárea de los sistemas de agricultura orgánica son del 48 al 66% menores que las de los sistemas convencionales, mientras que las N₂O y CH₄ también se reducen considerablemente.

Con relación a la eficiencia de captación de carbono en sistemas de producción orgánica respecto a los convencionales, los estudios muestran un contenido de carbono más alto en los primeros. Niggli, *et al.*, (2009) estimó que el potencial medio global de secuestro en tierras con producción orgánica es de 0.9 a 2.4 ton de CO₂ por año, que equivale a un potencial medio del secuestro de aproximadamente 200 a 400 kg de carbono por hectárea y año. Muller and Davis (2009) estima un potencial de secuestro de 4.5 a 6.5 toneladas de carbono (esto implica una capacidad de secuestro de carbono de alrededor del 55 al 80% de total mundial de este GEI emitido por la agricultura).

De acuerdo con la IFOAM (2009a), con el tipo adecuado de agricultura, las emisiones de GEI responsables del cambio climático pueden reducirse al mínimo y la capacidad de la naturaleza para mitigarlo puede ser aprovechada para secuestrar cantidades significativas de CO₂ en la atmósfera - especialmente en el suelo. Si se adopta la agricultura orgánica y dependiendo

de las prácticas de gestión aplicadas y de variables como tipo de suelo, clima y los niveles iniciales de carbono, las tasas de secuestro de carbono del suelo en tierras de cultivo pueden variar desde 200 kg a 2000 kg de carbono por hectárea y por año, con respecto a la agricultura convencional. La adopción mundial de la agricultura orgánica, entonces, tiene el potencial de secuestrar hasta el equivalente del 32% de todas las emisiones de GEI actuales, dependiendo de las prácticas de manejo orgánico del suelo implementadas.

Por lo tanto, la idea de los sumideros del carbono del Protocolo de Kyoto (Artículo 3.4) puede, en parte, llevarse a cabo eficientemente por medio de la agricultura orgánica (Kotschi and Muller, 2004).

La agricultura orgánica, además, utiliza entre un 50 y 75% menos de energía fósil que los sistemas agrícolas convencionales en una escala por hectárea, tanto en consumo directo (combustible y petróleo) como indirecto (fertilizantes y plaguicidas sintéticos). Badgley, *et al.*, (2007) evaluó la cantidad de nitrógeno que pueden disponer de la fijación de los cultivos de cobertura de leguminosas utilizadas como abono. Datos de los agroecosistemas templados y tropicales sugieren que los cultivos de leguminosas que fijan el nitrógeno pueden ser suficientes para reemplazar la cantidad de fertilizantes sintéticos que se utilizan actualmente. Estos resultados indican que la agricultura orgánica tiene el potencial de contribuir sustancialmente a reducir los impactos ambientales perjudiciales de la agricultura convencional.

La agricultura orgánica aumenta la capacidad de adaptación de los sistemas de producción para seguir funcionando cuando se presentan efectos adversos del cambio climático, mediante una resistencia cada vez mayor de los agroecosistemas. Crea sistemas de producción ambientalmente benignos que

son resistentes a temperaturas extremas, a la sequía y que evitan la erosión del suelo (IFOAM 2009b).

Por lo tanto, los resultados de los estudios confirman el potencial de la agricultura orgánica como una herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático.

4.3. Transgenización de la agricultura

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés) y la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo, el término organismo genéticamente modificado (OGM) o transgénico significa "un organismo, con la excepción del ser humano, cuyo material genético ha sido alterado de un modo que no ocurre naturalmente a través de cruce y/o recombinación". Un OGM puede ser una planta, animal, hongo, bacteria o alga, entre otros, a cuya cadena de ácido desoxirribonucleico (ADN) se han introducido genes de otro organismo con el fin de otorgarle alguna característica específica.

Origen de los transgénicos u OGM

Su origen se remonta a los años 80's con grandes promesas de alimentar al mundo y acabar con la desnutrición, ocasionando una revolución técnico-económica en cuanto a productos y procesos ecológicos, tendiendo a ser comparada con la "Revolución Verde" del siglo XXI e incluso se le percibe como su continuación o como un nuevo eslabón de la agricultura convencional.

A 14 años de establecimiento en campo en 1996 en los Estados Unidos, la transgenización de la agricultura está representada por cuatro cultivos

producidos a escala comercial de 14 identificados, dos rasgos transgénicos y pocos países.

Cuatro cultivos: soja, maíz, algodón y canola cubren el 99% de la superficie de transgénicos en el mundo, mientras que el uno por ciento restante se trata de papaya, alfalfa, calabaza, remolacha, clavel, tomate, álamo y pimienta dulce.

Pocos países: según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA, por sus siglas en inglés), en 2009 se cultivaron alrededor de 134 millones de hectáreas en 25 países; no obstante, el 98% de esta superficie se encuentra en cinco países americanos (Estados Unidos, Brasil, Argentina, Canadá, y Paraguay), dos asiáticos (India y China) y uno africano (Sudáfrica).

Dos rasgos transgénicos: las variedades comerciales incorporan sólo dos características: la resistencia a insectos plaga y/o la tolerancia a un herbicida determinado. El 81% de la superficie cultivada con transgénicos comerciales son plantas resistentes a herbicidas (ISAAA, 2009). Sin embargo, no se ha introducido algún rasgo genético que incida en el aspecto productivo (mayor rendimiento), en el nutritivo o en la tolerancia a la sequía y la salinidad, y no existen cultivos transgénicos resistentes a las enfermedades.

El debate de los transgénicos e incertidumbre

Existe un constante debate sobre el reto que estos cultivos plantean, en el cual no se puede omitir una mezcla de intereses de carácter comercial, político y económico que subyacen con esta tecnología, donde la ética, las relaciones comerciales entre países, la salud de la población, los patrones de consumo y la globalización entran en juego para definir este modelo de agricultura.

Sus partidarios argumentan que los cultivos transgénicos son buenos para los consumidores, los agricultores y el medio ambiente, que representan el progreso y que es la única vía para cubrir las necesidades alimentarias del mundo, al aumentar la producción de alimentos sin necesidad de incorporar más tierras al cultivo.

Sin embargo, estos argumentos se encuentran a menudo rebatidos por opiniones, según las cuales cuestionan qué tanto pueden beneficiarse los agricultores de escasos recursos de tecnologías que no están dirigidas a atender sus necesidades y limitaciones y, que por el contrario, están adaptadas en gran medida a necesidades de agricultores de gran escala.

Sus críticos (expertos científicos y ONG`s, entre otros) sostienen que el motivo subyacente de modelo de producción basado en OGM está más asociado con el control y la dependencia que desean ejercer las corporaciones sobre la agricultura, que con producir alimentos (una sola compañía controla más del 80% del mercado de algodón y de la soja transgénica y la mayoría de los cultivos se destinan a la alimentación animal o para la producción de biocombustibles)- Matt (2009); además, su establecimiento conlleva inevitablemente riesgos e impactos ecológicos negativos que destruyen también la cultura y el conocimiento de la agricultura rural e indígena (las poblaciones silvestres, la biodiversidad y los cultivos orgánicos), así sus impactos en la salud humana (Herbert, 2005; García, 2006; Fox, 2009; Dale, *et al.*, 2002).

Políticas y regulaciones en materia de los OMG

Como resultado del debate y la incertidumbre que ha acompañado a los transgénicos, en la Cumbre de Río en 1992 se concluyó que era indispensable crear un marco regulatorio para la protección de la biodiversidad del planeta, ya

deteriorada considerablemente en diversas regiones. Posteriormente, en la Convención sobre Biodiversidad del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en 2003 se adoptó el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología (PCSB), con el objetivo de “contribuir a asegurar un nivel de protección adecuado en el campo para la transferencia, el manejo y el uso seguro de OGM que puedan tener efectos adversos sobre la conservación y el uso sostenible de la diversidad genética, así como para tomar en cuenta los riesgos a la salud humana y enfocarse especialmente en movimientos transfronterizos”.

La importancia del Protocolo radica, entonces, en la posibilidad de ejercer la soberanía nacional respecto a la movilización transfronteriza de OGM, aplicando el derecho de protección de la biodiversidad nacional, apelando al principio precautorio.

En atención a este principio, los impulsores principales del PCSB (la UE y Japón) avanzaron desde 2001 en la imposición de normas destinadas a etiquetar los productos transgénicos en sus respectivos mercados exigiendo, en algunos casos, que los productos manufacturados a partir de OGM también fueran rotulados en todos los niveles de comercialización. Asimismo, algunos países iniciaron un debate tendiente a definir una política en la materia (Sudáfrica, Australia, Nueva Zelandia y México), mientras que otros (Francia, Austria, Reino Unido, Alemania, Noruega, Grecia, India, Canadá, Brasil y Paraguay, entre otros), tomaron medidas para prohibir las importaciones y la siembra de transgénicos con carácter transitorio o permanente.

En Europa nueve países se han declarado libres de transgénicos y desde inicios de 2006 el número de regiones con zonas libres de transgénicos o que ha hecho público su deseo de restringirlos ascendió a 172 y más de 4,500 municipios y pequeñas zonas en la UE también prohíben el uso de cultivos transgénicos, sumándose a las regiones de poco más de 30 países que han hecho lo mismo, basándose en el deseo de preservar la agricultura de calidad, proteger sus cultivos de una contaminación genética irreversible y preservar el ambiente y la salud de los impactos previsibles de los cultivos transgénicos (Friends of the Earth International, 2010; CMPC, 2005; CFS 2005; y CMSCG, 2005).

En el caso específico de México, desde mayo de 2005 se encuentra vigente la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), como el instrumento legal más importante para regular el uso de la biotecnología (D.O.F., 2005). Dicha Ley designa competencias y aborda todos los ámbitos relacionados con la bioseguridad y posibilita el establecimiento de regiones de restricción a la liberación de OGM de acuerdo con tres criterios: i) cuando sean centro de origen o de diversidad de las especies de que se trate; ii) en zonas de agricultura orgánica; a petición expresa de organizaciones interesadas; y iii) en Áreas Naturales Protegidas. No obstante, es criticada, entre otras razones, por favorecer los intereses de empresas transnacionales, omitir la participación de los diferentes sectores de interés en su definición, hacer caso omiso del principio precautorio, no contener un sistema de control y supervisión basado en la investigación científica y tecnológica de bioseguridad y biotecnología, y por dejar vacíos como el etiquetado y la definición de los centros de origen y diversidad genética para las especies de interés.

Asimismo, en el marco institucional, existen dos instancias encargadas de la bioseguridad. Por un lado, está la SS, la SAGARPA y la SEMARNAT que tienen la atribución de velar por el equilibrio ecológico y la salud humana, vegetal y animal. Por otra parte, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) creada en 1999, es la responsable de realizar estudios y consideraciones socioeconómicas resultantes de la producción a nivel comercial del producto en cuestión y de idear los mecanismos del proceso de consentimiento informado previo establecido en el Protocolo de Cartagena.

Sin embargo, desde 2005 a 2009 se evaluaron 290 solicitudes de liberación experimental, autorizándose hasta la fecha 78, de las cuales 44.9% son de maíz, 29.5% de algodón, 7.7% de soja, de canola 5.1% y de jitomate, papa, alfalfa arroz y remolacha, en conjunto, 12.8%. Asimismo, se importan materiales genéticamente modificados a granel para su procesamiento por la industria alimentaria, los cuales cuentan con la aprobación de la SS para su destino al consumo humano y animal. De acuerdo con el "Reporte de Registros de Contaminación de OGM 2007", elaborado por Greenpeace Internacional y GeneWatch Reino Unido, México es el segundo país con más casos de cultivos contaminados por transgénicos en el Continente Americano y octavo en el mundo, con ocho casos confirmados (Greenpeace and GeneWatch, 2008).

Expectativas de los transgénicos en el mundo

Hasta ahora, la sociedad no tiene la información suficiente para poder decidir cuándo y dónde es lo bastante segura la ingeniería genética; se ha desarrollado poco conocimiento en este aspecto de forma independiente, como para evaluar objetivamente sus impactos en los diferentes ámbitos. Por lo tanto, mientras continúe la controversia alimentada por la utilización de una cantidad limitada

de evidencia que apoya los supuestos de sus virtudes y ventajas, también irá en aumento el número de países que atenderá el principio precautorio y prohíba las importaciones, la siembra de transgénicos y rechacen productos derivados de OGM.

La agricultura orgánica como una alternativa para frenar los cultivos transgénicos

En primer lugar, la agricultura orgánica rechaza o excluye el uso de plaguicidas o fertilizantes químicos y promueve la vida en el agroecosistema como las bases en las que se sustenta, girando en torno a la producción de alimentos sanos, no contaminados, nutritivos y libres de riesgos para la salud humana. Atributos que no poseen las plantas transgénicas *per se* al incluir en sus códigos genéticos elementos extraños que potencian alguna característica, pero que pueden influir negativamente en otras.

Segundo, la agricultura orgánica promueve la diversidad de cultivos y la transgénesis niega esa diversidad. La erosión genética de las especies es la condición necesaria que exige el monocultivo para su reproducción, que a la larga se convierte en una más de las facetas de dependencia social, económica, tecnológica y política.

Asimismo, la agricultura orgánica promueve la integración de la producción animal y vegetal en campos de cultivo diversificados y en procesos de reciclaje de materiales como una manera de aprovechar los recursos locales y de facilitar la autonomía económica, situación que no se logra dependiendo de semillas suministradas por fabricantes impersonales.

Tercero, la agricultura orgánica se basa en el conocimiento ancestral de agricultores campesinos e indígenas y la transgénesis desconoce el saber popular, puesto que se basa en la aplicación de conocimientos científicos de punta, disponibles en su lenguaje solo para reducidos círculos de individuos. Por lo tanto, la transgénesis puede verse como un instrumento de exclusión social y económica.

La utilización de OMG en los sistemas orgánicos no se permite en etapa alguna de la producción, elaboración o manipulación de alimentos orgánicos. Como no se conocen cabalmente sus posibles repercusiones en el medio ambiente y en la salud, la agricultura orgánica está adoptando una perspectiva de precaución y prefiere fomentar la biodiversidad natural. La etiqueta orgánica, por lo tanto, asegura que no se hayan utilizado OMG intencionalmente en la producción y elaboración de los productos orgánicos. Esto no lo pueden garantizar los productos ordinarios, ya que en la mayor parte de los países todavía no se exige mencionar en las etiquetas la presencia de OMG en los productos alimentarios.

4.4. Agrocombustibles

Un agrocombustible se refiere a cualquier tipo de combustible líquido o gaseoso que derive de la biomasa - organismos recientemente vivos o de sus desechos metabólicos. Los dos tipos más comunes son el etanol y el biodiesel; el primero, también llamado etanol de biomasa, es un alcohol que se obtiene a partir de maíz, sorgo, caña de azúcar, remolacha o de cereales como trigo o cebada, mientras que el biodiesel, se deriva de aceites vegetales provenientes de girasol, canola, soja o jatropha o de grasas animales, con o sin uso previo.

Origen de los agrocombustibles y factores que los promueven

Su uso se remonta a 1898, cuando Rudolf Diesel presentó el primer motor de combustión que usaba aceite de cacahuete (Retana, 2008) y, posteriormente, en 1908 cuando Henry Ford fabricó el primer automóvil que funcionaba con bioetanol. Sin embargo, la irrupción de la industria petrolera en los años 20's del siglo XIX, y la competencia con el combustible fósil, fácilmente accesible, terminó relegando el desarrollo de los biocarburantes a un segundo plano.

Pero, ¿Qué factores están contribuyendo a que los agrocombustibles sean nuevamente considerados como una alternativa energética?

Fue a partir de las crisis energéticas provocadas por el encarecimiento repentino del petróleo en los años 70's del siglo pasado, cuando los agrocombustibles comenzaron a ser nuevamente considerados como una alternativa. En 1973, la primera crisis energética internacional, provocó el crecimiento acelerado del precio del petróleo, motivando la búsqueda de alternativas más baratas (Navarro, *et al.*, 2002).

El encarecimiento de los combustibles de origen fósil se atribuye a la incertidumbre sobre las reservas mundiales. Según expertos en el tema, la producción petrolera está en el punto de inflexión o también llamado pico de Hubbert (en términos geológicos, la fórmula de Hubbert designa el momento de mayor producción), pasado el cual habrá un descenso general de la misma. Dicho máximo ya ha sido alcanzado en muchas regiones productoras y según los investigadores es una inflexión en curso o inminente. De acuerdo con la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), las reservas (que son de 128 billones de barriles) durarían 40.3 años en acabarse.

Algunas previsiones apuntan al año 2015 como fecha de agotamiento de la mitad de las reservas mundiales de petróleo, siendo a partir de entonces más difícil y caro extraerlo, debido a la necesidad de explotar aceites más pesados, de depósitos más profundos o de fuentes no convencionales, requiriendo cada vez más energía para producir la misma cantidad de energía petrolífera.

Otros factores que incrementan la incertidumbre sobre las reservas mundiales son:

- La reducción progresiva del número de yacimientos encontrados;
- La inestabilidad de los lugares en los que se encuentran las reservas. Muchos de los principales proveedores presentan sistemas de gobierno poco estables, o bien, están localizados en áreas geopolíticas que sufren tensiones políticas (el 40% de la producción, el 84% de las exportaciones y entre el 80 y el 90% de las reservas mundiales están en países con un alto riesgo político).
- El consumo creciente de economías emergentes, especialmente China e India²⁰); y,
- La creciente atención hacia el cambio climático; desde hace unos años, el foco mundial apunta directamente a las emisiones de GEI -particularmente CO₂- como principales causantes del cambio climático de origen antropogénico.

En resumen, las preocupaciones en torno a la seguridad energética, el aumento de los precios del petróleo y el cambio climático, son los factores que motivaron que un número de países optaran por la adopción de estrategias de

²⁰ De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés) en su documento "World Energy Outlook 2009", para el 2030 la demanda de energía crecerá en un 50%, de la cual China e India demandarán 45% de ese crecimiento.

diversificación energética, enfocándose hacia alternativas “más baratas y ecológicas”.

Una de las opciones planteadas son los agrocombustibles, cuyos promotores la posicionan como una alternativa “viable” a corto y mediano plazos para sustituir parcialmente a los derivados del petróleo. Bajo esta óptica, diferentes países están adoptando una serie de medidas económicas y normativas para impulsar su producción; no obstante, la eficiencia energética, el saldo ambiental y el balance económico son dudosos, además de que compiten con la producción de alimentos por la tierra y el agua.

Estado actual de los agrocombustibles en el mundo

De 2000 y 2009 la producción de etanol se triplicó alcanzando una cifra superior a 62,000 millones de litros. Brasil y Estados Unidos son los que registraron el mayor crecimiento. En 2009, éstos acapararon una cuota de mercado en términos de producción del 87.5%. La UE-27 y China, aportaron cuotas de 4.3 y 3.5% respectivamente, mientras que el 4.6% restante correspondió al resto del mundo (Fundación Cajamar, 2009). Tal dinamismo, obedece principalmente a tres elementos, primero, al continuo aumento de la capacidad productiva mediante la apertura de nuevas plantas, segundo, a la ampliación de algunas de las ya existentes y, tercero, a los incentivos fiscales por su comercialización (Fundación Cajamar, 2009).

Estas estrategias de carácter pionero fueron adoptadas por Brasil y Estados Unidos para la búsqueda de soluciones a los problemas de dependencia hacia el petróleo y se han ido extendiendo a otras economías desarrolladas y en desarrollo. En éstas últimas, la dinámica de los agrocombustibles responde al interés de aprovechar nuevas oportunidades de exportación; Nigeria, por

ejemplo, pretende que su producción de yuca sea destinada a bioetanol y lo mismo sucede en la India con el sorgo, donde se prevé que la producción aumente en más de 7% anual en la próxima década.

En cuanto al biodiesel, su producción a cargo principalmente de la UE-27 y Estados Unidos, experimentó un aumento aún más pronunciado en el mismo período, al pasar de menos de mil millones de litros a casi 11,000 (FAO, 2008b).

En el ámbito comunitario, el mayor productor es Alemania, seguida de Francia e Italia. Estos tres países acaparan el 72.3% del total producido en Europa. Sin embargo, Indonesia y Malasia están incrementando rápidamente su producción a base de aceite de palma. Asimismo, cultivos como la jatropha, el arroz y el aguacate, entre otros, se están destinando a este fin (FAO, 2009).

Factores de debate de los agrocombustibles

Desde el inicio de la producción de agrocombustibles, su eficiencia energética, su contribución para mitigar el cambio climático (saldo ambiental), los precios de los productos agrícolas (balance económico) y la competencia con los alimentos, son temas que han estado en la mesa de discusión y controversia.

En el ***plano ambiental***...sus promotores argumentan que contribuirán a mitigar el cambio climático reduciendo las emisiones de GEI. Sin embargo, la orientación de grandes áreas a su producción intensiva, caracterizada por el monocultivo, está incrementando el uso de agroquímicos impactando en mayores emisiones de GEI y en la erosión y contaminación del suelo y agua, además de su impacto significativo en la biodiversidad, que se agudiza con el empleo de cultivos transgénicos para este propósito.

De acuerdo con la FAO (2008), el aumento en la demanda de agua para uso agrícola y su contaminación, la degradación del suelo, el agotamiento de los nutrientes y la pérdida de la biodiversidad silvestre y agrícola, son algunos de los efectos asociados a una mayor producción de agrocombustibles.

Según la ONU (2008), un litro de etanol genera una erosión de 15 a 25 kilos de suelo, lo que implica su desaparición; además, según la región, se necesitan de 500 a 1,500 litros de agua para producir un kilo de maíz, lo que significa que un litro de etanol extraído del maíz requiere la utilización de 1,200 a 3,600 litros de agua. Por otra parte, según la Consultora Holandesa Delft Hydraulics (2009), por cada tonelada de combustible obtenido de la palma de aceite se producen 33 toneladas de emisiones de CO₂, o lo que es lo mismo, diez veces más que las producidas por el petróleo.

Respecto al **balance energético**... Brian Tokar (2009), del Instituto de Ecología Social de Vermont, Estados Unidos, da cuenta de dos análisis recientes de las universidades de Cornell y de Minnesota que muestran que el ciclo completo de la producción de agrocombustibles deja un saldo ambientalmente destructivo, dado que su procesamiento requiere una cantidad significativa de energía y el aporte final es muy limitado.

Ho (1999), Keeney (2002) y Pimentel (2006) sostienen que el balance de energía de algunos cultivos, con los métodos de procesamiento actuales, es negativo. Se gasta más energía fósil para producir el equivalente energético en agrocombustible. Lorenz, *et al.*, (2002), sostienen que el balance energético es positivo, pero varía por cultivo. Por lo tanto, si el balance energético variara dependiendo del tipo de cultivo energético, método de cultivo y tecnología de conversión, las inversiones deberían dirigirse hacia los cultivos que presentan

los mayores balances positivos con los costos sociales y medioambientales más reducidos.

Con relación al **balance económico**...el aumento de los precios del petróleo ha contribuido a incrementar la demanda de productos agrícolas para la producción de agrocombustibles, haciendo más dinámico su mercado. El crecimiento de su demanda está causando un aumento de sus precios en los mercados mundiales, desencadenando un alza de los precios de los alimentos que afecta directamente a los consumidores. Desde esta perspectiva, el balance económico puede considerarse negativo.

Ello ha derivado una **competencia con los alimentos**...aunque los agrocombustibles sustituyan en algún porcentaje el uso de petróleo, grandes áreas que originalmente se usaban para la producción de alimentos, actualmente se están destinando crecientemente a alimentar el transporte. Según la FAO (2009a), entre 2003 y 2008 se duplicó la cantidad de maíz destinada a los agrocombustibles; en 2007/08 su producción consumió 100 millones de toneladas de cereales, que equivale al 4.7% de la producción mundial, mientras se prevé que la demanda aumentará 12 veces para el 2016. Para este año, Estados Unidos destinará el 35% (125 millones de toneladas) de su producción de maíz para etanol; con ese volumen de maíz podrían alimentarse 500 millones de personas anualmente en América Latina y África.

Según Brown (2006) la cantidad de granos que se requieren para llenar el tanque de una camioneta SUV con etanol (casi 94 litros) es suficiente para alimentar a una persona durante un año (204 kilos de maíz)". Por lo tanto, se está ante un choque épico entre 800 millones de conductores que requieren garantizar su medio de movilidad y los 1,020 millones de personas más pobres

del mundo que luchan por su supervivencia, por su alimentación. Esto implica que los supermercados y las gasolineras ya estén compitiendo por los mismos recursos.

Con una población en crecimiento y con 1,020 millones de personas con hambre, el mundo está presenciando la irracionalidad de que en el 2020 un cuarto de la superficie arable de Estados Unidos y de la Unión Europea estará dedicada a la producción agrícola para combustibles, no para comestibles.

Efecto de las políticas sobre los agrocombustibles

Los países están definiendo y empleando un conjunto de políticas de carácter normativo (legislaciones -requisitos de uso y mezclas obligatorias, aranceles o restricciones al comercio -) y económico (subvenciones e incentivos fiscales y apoyo directo a la producción) para respaldar la producción y el consumo de agrocombustibles. Sin embargo, estas políticas no ofrecen medios seguros ni eficaces para combatir el cambio climático, ni tampoco para reducir la dependencia energética, y mucho menos, para garantizar el derecho a la alimentación y el derecho a elegir.

Un estudio realizado por el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD) sobre subvenciones directas a los agrocombustibles en el mundo, el total del apoyo prestado por la OCDE se estima en 11,300 millones de dólares en 2006, y se prevé que ha aumentado y seguirá hasta pasar los 25,000 millones en 2015. Más de 6,300 millones de dólares se concedieron en los Estados Unidos y 4,700 en la UE (OCDE, 2009).

Tales políticas no están prestando atención a medidas que observen: i) la reducción real de la emisión neta de GEI; ii) la contribución al bienestar

económico regional y nacional; iii) la eliminación de la competencia con la producción de alimentos o la afectación a sus mercados; y, iv) el establecimiento de mecanismos de certificación y monitoreo para garantizar que su desarrollo sea sostenible, es decir, la eficiencia energética, el saldo ambiental y el balance económico no están siendo considerados en el diseño y aplicación de políticas públicas para su fomento.

En el caso de México, desde hace unos años al igual que otros países vive una especie de “fiebre por los agrocombustibles” promovida por inversionistas privados, el gobierno y organizaciones políticas, entre otros, quienes tratan de presentar la producción de biocombustibles a partir de maíz, sorgo, caña de azúcar, pastos y jatropha, entre otros cultivos, como la solución a los problemas de dependencia hacia los combustibles fósiles, el cambio climático, y la caída en la rentabilidad agrícola (esta última, a través de garantizar a los productores buenos precios agrícolas y mercados de exportación).

Sin embargo, en México utilizar millones de toneladas de alimentos y cientos de miles de hectáreas agroforestales para la elaboración de agrocombustibles representa una amenaza más en contra de la soberanía y seguridad alimentaria. Coloca a la agricultura nacional frente a un grave dilema entre producir comestibles o combustibles con sus implicaciones económicas, sociales, ambientales, de seguridad nacional e incluso éticas.

Si esta política parece irracional en México considerando que es exportador de petróleo crudo e importador neto de petrolíferos; además, de por sí existe una dependencia alimentaria que en 2008 correspondió a 40% con un costo de 20,000 millones de dólares. Durante los últimos ocho años se importaron en

promedio ocho millones de toneladas de maíz (una tercera parte del consumo interno) y un promedio anual de tres millones de toneladas de sorgo con un valor de 2,350 y 300 millones de dólares, respectivamente.

A ello se suma la intención de introducir semillas transgénicas como “solución a la necesidad de incrementar la productividad con beneficios ambientales” en el cultivo del maíz, del cual México es centro de origen.

En conclusión, los productos agrícolas básicos seguirán representando la mayor parte de las materias primas para la producción de agrocombustibles durante la próxima década, ya que los obstáculos técnicos y económicos que actualmente limitan la producción y comercialización a partir de otras materias primas (biocombustibles de segunda generación) continuarán siendo prohibitivos. Los hallazgos y opiniones cada vez más debatidos sobre su viabilidad, también serán un factor determinante en su evolución.

Finalmente, los agrocombustibles, dentro de un enfoque social y ambientalmente adecuado, pueden servir para satisfacer parte de las necesidades energéticas del país, sin embargo, el problema central es el modelo con el que se les pretende implementar, el cual se caracteriza por la gran escala, el monocultivo, el uso masivo de insumos externos, la utilización de transgénicos, la mecanización y su énfasis en la exportación para alimentar el consumo desmedido de energía que se realiza principalmente en los países desarrollados.

La agricultura orgánica frente a los desafíos de los agrocombustibles

Los agrocombustibles son propuestos como alternativa para mitigar el cambio climático y al igual que los transgénicos prometen grandes beneficios

económicos para los pequeños productores que los adopten, sin embargo, su balance energético ambiental y económico, así como la competencia entre su destino para comestibles o combustibles y las implicaciones que ello conlleva, son cada vez más cuestionados.

De acuerdo con la IFOAM (2009), la producción de agrocombustibles contribuye al cambio climático y desvía los recursos productivos lejos de la producción de alimentos, dando lugar a una menor disponibilidad y precios más altos y, por lo tanto, a la inseguridad alimentaria. Se trata, entonces, de un enfoque sistémico: la escasez de combustible - no debería aumentar la escasez de alimentos y el cambio climático.

En ese contexto, la producción orgánica se posiciona como un modelo de agricultura con potencial para contribuir a generar mayores beneficios económicos a los pequeños productores y para mitigar parte de los efectos negativos atribuidos a la agricultura convencional (cambio climático, inseguridad alimentaria y pérdida de biodiversidad, entre otros), en contraposición a la producción de agrocombustibles.

4.5. Biodiversidad²¹

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (PNUMA, 1993), “la biodiversidad o diversidad biológica refleja el número, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Incluye la diversidad dentro de las especies (diversidad genética), entre especies y entre ecosistemas”. El concepto también abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo.

²¹ El concepto fue acuñado en 1985, en el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos. Edward O. Wilson (1929), entomólogo de la Universidad de Harvard.

Implicaciones de la pérdida de biodiversidad

La pérdida de biodiversidad a nivel de ecosistemas, especies y genes, preocupa no sólo por el importante valor intrínseco de la naturaleza, sino porque además, provoca un declive de los servicios que proporcionan los sistemas naturales. Su pérdida tiene efectos negativos sobre aspectos esenciales para el bienestar humano, es decir, la seguridad alimentaria y la salud, la vulnerabilidad ante desastres naturales, y la seguridad energética y el acceso a agua limpia y a materias primas.

Actualmente, la pérdida de biodiversidad y un acceso limitado a los recursos están perjudicando a buena parte de los más pobres del mundo, que son los menos capaces de adaptarse a los cambios derivados de ésta.

Desde un punto de vista económico, el hecho de que muchos de los servicios de los ecosistemas no se comercialicen ni tengan un precio fácil de conocer, los mercados financieros desconocen la importancia de la biodiversidad (problema de los bienes comunes) y de los procesos naturales que son fuentes de beneficios para el hombre (externalidades positivas). A largo plazo, el valor de los servicios perdidos puede superar con mucho los beneficios que se obtienen a corto plazo, como resultado de transformar los ecosistemas.

Por lo tanto, en la actualidad se emplean nuevos métodos para valorar económicamente beneficios como las actividades recreativas y el agua potable, con el fin de frenar considerablemente e incluso revertir la degradación de los servicios de los ecosistemas, teniendo en cuenta su valor económico total a la hora de tomar decisiones.

Tendencia actual de la biodiversidad

La extinción de especies forma parte del curso natural de la historia del Planeta, sin embargo, prácticamente todos sus ecosistemas han experimentado una transformación radical producto de la intervención del hombre. Esta última ha acelerado el ritmo alrededor de cien veces respecto al ritmo natural²², provocando que muchas poblaciones de plantas y animales hayan decrecido en número, extensión geográfica o ambas variables. La demanda actual de la humanidad sobre los recursos biológicos del Planeta, medida a través de la Huella Ecológica, excede su capacidad regeneradora cerca de 30%.

Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), en su Informe Planeta Vivo 2008, el Índice de la Biodiversidad da muestras de la disminución de la abundancia global de especies silvestres. Según este índice, la biodiversidad global ha descendido en casi 30% durante los últimos 35 años. Asimismo, la FAO (2008), señala que en los últimos 100 años se perdió el 75% de la biodiversidad en el mundo.

Respecto al papel de la agricultura, su crecimiento de manera intensiva ha tenido un fuerte impacto sobre la agro-biodiversidad de muchas regiones del mundo (Mannion, 1995; Madeley, 1999; Shiva, 2000; Teubal, 2001; Grimble and Laidlaw, 2002). Según Shiva (2000), a lo largo de las últimas décadas se ha observado en todo el mundo una fuerte erosión genética de los sistemas de producción agropecuaria. Por ejemplo, mientras en la década de los 70's se cultivaban en China 10,000 variedades de trigo, actualmente se cultiva sólo la décima parte; lo propio ocurre en México con el maíz, donde en la actualidad subsiste sólo el 20% de su diversidad original, o bien, casos extremos se

²² Actualmente la extinción de las especies animales y vegetales se produce a una velocidad sin precedentes, hasta 100 veces de la tasa natural de pérdida de especies.

observan en Filipinas, en donde tradicionalmente se cultivaban miles de variedades de arroz, a mediados de la década de los 80's, el 98% de la superficie correspondió a sólo 2 variedades de alto rendimiento.

Esta perspectiva es compartida por Pretty (1995), quien señala que en muchas regiones se cultivan actualmente sólo 1 o 2 variedades de ciertos cultivos, en lugar de las decenas o cientos cultivados tradicionalmente. En el caso de la ganadería, según la FAO (2007), durante los últimos siete años se extinguió una raza de ganado doméstico al mes, producto de la rápida expansión de la ganadería industrial a gran escala, basada en un número reducido de razas.

Factores que están contribuyendo a la pérdida de biodiversidad

Eventualmente todas las especies pueden desaparecer de la faz de la Tierra, aún sin la intervención del hombre, sin embargo, las actividades antropogénicas están conduciendo a la pérdida de biodiversidad a un ritmo acelerado.

Las amenazas directas a la biodiversidad suelen agruparse en cinco categorías: pérdida, fragmentación o alteración de hábitat (especialmente debido a la agricultura); sobreexplotación de especies (debido a la pesca y a la caza); contaminación; diseminación de especies o genes invasores; y cambio climático. Tales amenazas, naturales o provocados por el hombre, son generadoras de cambio y tienden a interactuar y potenciarse mutuamente.

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (PNUMA, 2007), en las próximas décadas es posible que el cambio climático se convierta en la fuerza directa dominante de la pérdida de la biodiversidad. Los cambios de clima proyectados, combinados con el cambio de usos de la tierra y su apertura, la expansión del monocultivo, el uso a gran escala de fertilizantes y plaguicidas, la

contaminación o erosión genética, representan una grave amenaza para la biodiversidad, dado que acelerarán la pérdida de algunas especies (OCDE, 2008).

Medidas adoptadas para mitigar la pérdida de la biodiversidad

La problemática anterior llevó a la firma del Convenio para la Diversidad Biológica (CDB), propuesto en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 conocida también como “La Cumbre de la Tierra”. Sus objetivos son: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sostenible de sus componentes; 3) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos; 4) el acceso a los recursos genéticos; 5) la transferencia de tecnologías pertinentes; y 5) el financiamiento.

En este convenio se establecieron medidas encaminadas a evitar la pérdida de biodiversidad: la creación de una red de espacios protegidos (Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Parques Naturales, etc.); la protección de la variabilidad genética (por ejemplo, en jardines botánicos o en parques zoológicos); la creación de bancos de genes y semillas de especies en peligro de extinción para garantizar su supervivencia; la realización de estudios sobre el estado de los ecosistemas que cuenten con indicadores ambientales y ecológicos (PER, huella ecológica e índice del planeta vivo); el fomento del ecoturismo; y la promulgación de leyes de protección de especies y ecosistemas.

A partir de estas medidas, en 2002 el objetivo establecido al presente año fue lograr una “reducción significativa del ritmo actual de pérdida de biodiversidad a nivel mundial, regional y nacional. Sin embargo, los resultados no muestran

ningún signo de desaceleración de la pérdida de biodiversidad y se prevé que factores desencadenantes de ésta, potencien sus impactos (FAO, 2009).

El papel de la agricultura orgánica en la conservación de la biodiversidad

En contraste con la producción convencional, la agricultura orgánica es un sistema de gestión de producción global que promueve y aumenta la salud de los agroecosistemas, con inclusión de la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. La agricultura orgánica realza el uso de prácticas de gestión de recursos locales sobre el uso de aportaciones exógenas (Comisión del Codex Alimentarius, 1999, CDB, 2008).

La teoría señala que las prácticas de la agricultura orgánica, que excluyen el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos, son beneficiosas para la biodiversidad, y existen hechos que lo confirman. Diversas investigaciones científicas (Hole, D.G., Perkins, A.J., Wilson, J.D., Alexander, I.H., Grice, P.V. and Evans, A.D., 2005; Perrings., 2006; Feber, *et al.*, 2006; Elsen, 2006; Hole, *et al.*, 2006; y la Agencia Europea de Medio Ambiente, 2002, entre otros), en su mayoría de Europa y de América del Norte, demuestran que la biodiversidad en las unidades de producción orgánicas en sus distintos niveles (biodiversidad genética, de las especies, y del ecosistema), es más elevadas en aquellas con manejo convencional.

Estos estudios señalan que hay una media de un 30% más de todas las especies asociadas, en las unidades producción manejadas ecológicamente que las que lo están con métodos de agricultura convencional. Por lo tanto, la agricultura orgánica es planteada como una opción, no solo para mitigar la pérdida de la biodiversidad sino, además, como un sistema de gestión de la producción que fomenta y enriquece la biodiversidad en todos sus niveles.

4.6. Contaminación de los recursos suelo-agua-aire

El suelo, el agua y el aire son indispensables para la vida al servir como medio de sostén para las funciones de muchos organismos, manteniendo complejas interacciones dinámicas con la atmósfera y permitiendo el mantenimiento de los servicios ambientales de los ecosistemas (SEMARNAT, 2003). Junto con el clima, el suelo y el agua determinan de manera importante la distribución de los ecosistemas y de muchos recursos naturales en una región.

Sin embargo, las sociedades modernas han concebido al suelo como simple soporte mecánico de las plantas o como sitios de establecimiento de los asentamientos humanos, ignorando su importancia biológica, ecológica, fisicoquímica, socioeconómica y cultural (CCE, 2002; PNUMA y EEA, 2002); mientras que el agua, es visto como un recurso renovable de fácil accesibilidad e inagotable, que puede utilizarse de manera que no afecta su disponibilidad a largo plazo (Gleick, 1998).

Esta concepción, ha implicado las actividades humanas tengan una responsabilidad significativa en los procesos de contaminación, degradación y pérdida total o parcial de estos recursos (Oldeman, 1998).

Por lo tanto, aunque las causas de su contaminación y pérdida total o parcial son diversas, según Pielke (2005), la principal razón obedece a la agricultura como la mayor fuente antropogénica. La presión que genera la producción de bienes y servicios ha intensificado el cambio en el uso del suelo, el uso indiscriminado de productos de síntesis química, las prácticas agrícolas en zonas poco propicias y con técnicas inadecuadas, de los cuales, la agricultura convencional es el motor más importante.

El impacto de esos factores puede expresarse de diversas formas y muy a menudo como una serie de efectos en cadena. Por ejemplo, la reducción de la fertilidad o la erosión, suele traducirse en la disminución de la productividad agrícola y esto, a su vez, incrementa la presión hacia la apertura de nuevas superficies, amenazando la integridad y permanencia de los ecosistemas terrestres y de su biodiversidad.

El sobrepastoreo, originado por la ganadería extensiva, es un factor de presión que acelera la degradación del suelo, toda vez que provoca la pérdida o degradación de la cubierta vegetal que lo deja expuesto a los agentes erosivos (agua y viento), generando efectos negativos en los ciclos hidrológicos y biogeoquímicos de los ecosistemas. En México, la ganadería contribuye con el 24% de la degradación de los suelos.

El uso indiscriminado de agroquímicos, que contienen diversas sustancias dañinas para los ecosistemas, afectan la fertilidad del suelo, dejándolo vulnerable a otros procesos de degradación. Algunos de los compuestos de los plaguicidas persisten en el ambiente largo tiempo antes de degradarse a formas inocuas, lo que facilita su dispersión y acumulación en el suelo. De acuerdo con SEMARNAT (2004), en 2003 en México se aplicaron 35.2 miles de toneladas, de las cuales 17.3% correspondió a plaguicidas líquidos, 25.6% a polvos, y el restante 57.1%, a herbicidas y defoliantes.

En el mismo sentido, los fertilizantes agrícolas aplicados en exceso pueden contaminar los cuerpos de agua superficiales, causando su eutrofización. Su uso intensivo termina por degradar químicamente al suelo, afectando su fertilidad. Según la SEMARNAT (2004), la degradación química de los suelos corresponde al 17.8%.

Respecto al agua y la agricultura, esta última es el consumidor más grande de agua en el mundo, con cerca de 70% de todas las extracciones de agua dulce, además, los fertilizantes químicos empleados por ésta representan su principal causa de contaminación. Según Greenpeace (2008), más del 50% de todos los fertilizantes aplicados a los suelos se dispersa en el aire o acaba en los cursos de agua, tal es el caso del nitrógeno, que es uno de los principales contaminantes de las aguas subterráneas; de éste, las plantas aprovechan únicamente el 50%, lo que supone que el exceso de nitrógeno se pierde generalmente por filtración al subsuelo, siendo arrastrado hacia los acuíferos, ríos y embalses, contaminando, por tanto, las aguas destinadas a consumo humano. De hecho, según este organismo, el principal factor de contaminación de las aguas subterráneas por nitratos es la agricultura.

Por lo tanto, los procesos de contaminación, degradación y pérdida total o parcial de estos recursos, tienen efectos ambientales y socioeconómicos negativos, por su relación con la reducción de la biodiversidad, la pobreza, la migración y la seguridad alimentaria (ISRIC, 1990; PNUMA y EEA, 2002).

El papel de la agricultura orgánica en la conservación de los recursos suelo y agua

Respecto al suelo, en la agricultura orgánica son fundamentales las prácticas para su enriquecimiento, como la rotación de cultivos, los cultivos mixtos, las asociaciones simbióticas, los cultivos de cubierta, los fertilizantes orgánicos y la labranza mínima, que benefician a su fauna y flora, mejoran su formación y su estructura, propiciando sistemas más estables. A su vez, se incrementa la circulación de los nutrientes y la energía, y mejora la capacidad de retención de nutrientes y agua del suelo, que compensa que se prescindiera de fertilizantes

minerales. Estas técnicas de gestión también son importantes para combatir la erosión, se reduce el lapso de tiempo en que el suelo queda expuesto, se incrementa su biodiversidad y disminuyen las pérdidas de nutrientes, ayudando a mantener y mejorar su productividad.

Con relación al agua, en muchas zonas agrícolas es un gran problema la contaminación de las corrientes de agua subterráneas con fertilizantes y plaguicidas sintéticos. Los sistemas orgánicos bien gestionados, con mejores capacidades para retener los nutrientes, reducen mucho el peligro de contaminación del agua subterránea. En algunas zonas donde la contaminación es un gran problema, se alienta la adopción de la agricultura orgánica como medida de restablecimiento del medio ambiente (por ejemplo, los gobiernos de Francia y Alemania).

4.7. Análisis conjunto y discusión

En su análisis, es casi imposible omitir alguno de los temas revisados, dada la estrecha relación que guardan unos con otros (Figura 4.2). Actualmente a los agrocombustibles y transgénicos, se le ve como una pareja ideal, dado el interés de las empresas que producen cultivos transgénicos y que dominan el comercio mundial de granos (Syngenta, Monsanto, Dupont, Dow, Bayer, BASF), de invertir en la manipulación de cultivos orientados hacia la producción de agrocombustibles.

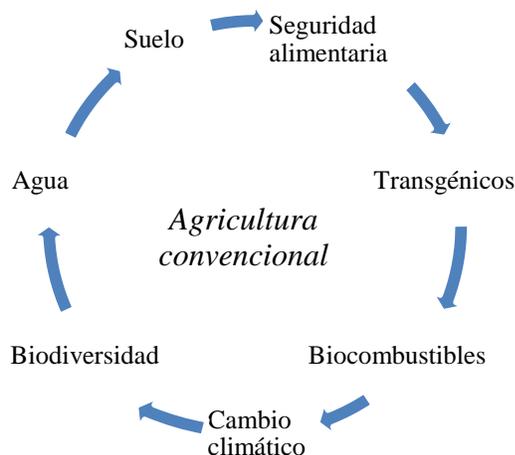


Figura 4.2. Temas de debate en el análisis del enfoque actual de la agricultura

Fuente: Elaboración propia, 2010.

En la mayoría de los casos, la investigación se está orientando a obtener nuevos tipos de manipulación genética de maíz, caña de azúcar, soya, entre otros, convirtiéndolos en cultivos no comestibles, lo cual aumenta dramáticamente los riesgos que ya conlleva en sí la contaminación transgénica. Además, la manipulación genética compromete el uso del maíz como cultivo alimentario, dando lugar a la disyuntiva entre destinar los recursos a la producción de comestibles o combustibles.

A nivel mundial, empresas y gobiernos están haciendo una intensa campaña para presentar los agrocombustibles a base de cultivos transgénicos como la solución a la baja de la productividad agrícola y la caída de su rentabilidad (a través de garantizar a las comunidades rurales mayores rendimientos y buenos precios y mercados de exportación), a la dependencia de los combustibles fósiles, y la contaminación ambiental y al cambio climático.

No obstante ello, contrariamente, esta relación (agrocombustibles–transgénicos) está rodeada de incertidumbre respecto a sus impactos en la soberanía y seguridad alimentaria, al deterioro de la biodiversidad, del suelo y el agua, así como su contribución al cambio climático.

El crecimiento de la demanda de agrocombustibles ha provocado una competencia entre el destino de algunos productos básicos agrícolas para la producción de éstos o para la alimentación, o bien, de los recursos productivos para uno u otro fin, impactando en la seguridad alimentaria. Desde este punto de vista, es irracional cualquier política que pretenda fomentar la producción de agrocombustibles en México, donde de por sí ya se tiene una dependencia alimentaria de 40% en productos trascendentales como el maíz, cuya producción es deficitaria.

En el plano ambiental, la contaminación del agua, la degradación del suelo, el agotamiento de los nutrientes y la pérdida biodiversidad silvestre y agrícola, son algunos de los efectos asociados a una mayor producción de agrocombustibles y que se agudiza por la introducción de los transgénicos para tal fin.

Respecto al cambio climático, la controversia respecto a su existencia o no, es cosa del pasado y las posiciones escépticas son marginales, así como de la contribución de la agricultura al mismo. Es una realidad y existe bastante sustento de que la agricultura convencional tiene gran parte de la responsabilidad como la segunda fuente de emisiones de GEI. No obstante, la agricultura no sólo contribuye al cambio climático sino que también, puede verse afectada significativamente por el mismo.

Con relación al suelo y el agua, la crítica hacia la agricultura convencional de abusar y degradar la calidad de los recursos naturales de los que depende (principalmente biodiversidad, suelo y agua), está ampliamente sustentada en diversos estudios que dan muestra de los impactos generados; éstos se agravan por la introducción de los transgénicos, así como por la orientación de dichos recursos a la producción de agrocombustibles.

Respecto a estos últimos, la incertidumbre ronda alrededor de su eficiencia energética, su saldo ambiental y el balance económico y el debate se profundiza por la competencia hacia de los recursos productivos con la producción de alimentos.

Con relación al tema de soberanía y la seguridad alimentaria, México ya se encontraba en una situación frágil originada por el incremento paulatino de las importaciones de productos básicos desde hace 20 años y por el desmantelamiento del sistema productivo/comercial propiciado a partir de 1992; esta vulnerabilidad se agrava por la coyuntura del incremento de los precios de los productos de consumo básico y la especulación respecto a la orientación de una parte importante de éstos a la producción de agrocombustibles. Esto ha repercutido en mayores impactos dado el enfoque de la agricultura convencional caracterizado por su orientación al mercado, afectando a más de la mitad de la población mexicana, que se encuentra en condiciones de pobreza y profundizando la pobreza alimentaria que padecen alrededor de 18 millones.

Oficialmente en México existen 50 millones de pobres, de los cuales 25 son pequeños productores, quienes tienen el potencial no solamente para cubrir sus necesidades, sino también de mejorar la seguridad alimentaria y potenciar un mayor crecimiento económico. Por lo tanto, una política de fondo para contribuir

a garantizar la soberanía y seguridad alimentaria necesariamente tendría que enfocarse hacia estos productores.

Después de analizar el cada uno de estos temas y su interrelación, su puede afirmar que el enfoque actual en el que se desarrolla la agricultura convencional es responsable de un parte importante de los resultados negativos de cada uno de estos elementos.

El reto en este sentido, es el establecimiento de políticas que atiendan el problema de fondo y superar medidas superficiales y contrapuestas al modelo productivista de la agricultura.

Como se mencionó al inicio de la investigación, todos estos elementos están motivando y obligando la reorientación de esfuerzos para el desarrollo de formas de producción sostenible con especial énfasis en la agricultura orgánica. Si bien ésta no es la panacea o la solución única a todos los problemas desencadenas de la agricultura convencional, puede desempeñar un papel complementario muy significativo en la provisión de alimentos, en la reducción de la pobreza y en la mitigación de los impactos en la biodiversidad, y el cambio climático, y puede ser una herramienta para la protección contra los transgénicos y los agrocombustibles. Según la FAO, una agricultura basada en prácticas agrícolas más sostenibles puede contribuir a mitigar el cada uno de los elementos analizados en este capítulo.

En el caso de México, los pequeños productores, son los que están impulsado el desarrollo nuevas formas de la agricultura sostenible. Es decir, una agricultura que promueve la independencia alimentaria y con ello la soberanía

alimentaria al orientarse una parte al autoconsumo y otra a los mercados locales; que fomenta la conservación de los recursos naturales disponibles, contribuyendo a mantener la viabilidad de las áreas rurales y aun desarrollo territorial equilibrado y sostenible; que limita el establecimiento espacial y en el tiempo de los OGM o transgénicos; que reduce la utilización de energía no renovable al disminuir la necesidad de sustancias agroquímicas (cuya producción requiere una gran cantidad de combustibles fósiles) y que contribuya a mitigar el efecto invernadero y el cambio climático del planeta mediante su capacidad de retener el carbono en el suelo.

CAPÍTULO V

EL SURGIMIENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

Como se ha mencionado antes, la toma de conciencia por parte de la sociedad, sobre los riesgos e impactos atribuidos a la agricultura convencional, está conduciendo a la búsqueda y adopción de formas sostenibles de producción con especial énfasis en la agricultura orgánica. Es bajo este paradigma, que ésta surge como una tecnología de producción alternativa para contrarrestar esos efectos y responder a los desafíos planteados por el desarrollo sostenible.

En ese contexto, dentro de las formas sostenibles de producción, es conveniente precisar qué se entiende por agricultura orgánica.

5.1. Entendiendo la Agricultura Orgánica

De acuerdo con Baillieux y Scharpe (1994), la variabilidad de la terminología para su denominación como agricultura orgánica, biológica, ecológica o biodinámica, se debe principalmente a razones lingüísticas. Por ejemplo, el término agricultura **biológica** es el más referido en francés, italiano, portugués, griego y neerlandés, en tanto que el de **ecológica** lo es en el idioma alemán, castellano y danés, mientras que el de **orgánica**, es el término preferido en el idioma inglés. En los países latinoamericanos, los términos más utilizados son los de orgánica y ecológica. Además, se aceptan como sinónimos

denominaciones como agricultura **alternativa**, **natural**, **bio-dinámica** o **regenerativa**, principalmente (Mejía, 1995).

Estos enfoques tienen sus bases en la década de 1920 en el norte de Europa y se refieren a corrientes alternativas al modelo convencional de agricultura. Actualmente, la agricultura orgánica representa la fusión de diferentes corrientes de pensamiento, agrupándose en las grandes vertientes de agricultura biodinámica, biológica, ecológica, natural o de bajos insumos externos.

Entre los pensadores de la nueva escuela de agricultura orgánica, destaca en Inglaterra Sir Albert Howard (Un Testamento Agrícola, 1940), por desarrollar sistemas de producción que excluyen los insumos externos, y Lady Eve Balfour (1899-1990) quien en su libro “The Living Soil” (1943), promueve la idea de que la salud del suelo y la salud del hombre son inseparables (Balfour, 1976). En Suiza, Rusch H. P. y Müller H., (1949), basándose en los principios de Howard, inician la llamada **agricultura biológica**. En Alemania, Steiner R., da las bases filosóficas para la **agricultura biodinámica**, fomentando una agricultura que utiliza las fuerzas energéticas de todos los seres vivos y sus interacciones con el cosmos (Steiner, 1924). En Japón, el filósofo Mokichi Okada (1882-1955) promueve el sistema de **agricultura natural**, considera que la armonía y la prosperidad humana y de otros seres, puede ser alcanzada preservando los ecosistemas (Nature Farming International Research Foundation, 1992).

También, en la década de los 70’s, los australianos Bill Mollison y David Holmgren desarrollan la Permacultura, basada en diseñar ecosistemas que se mantengan en forma permanente. (Figura 5.1).

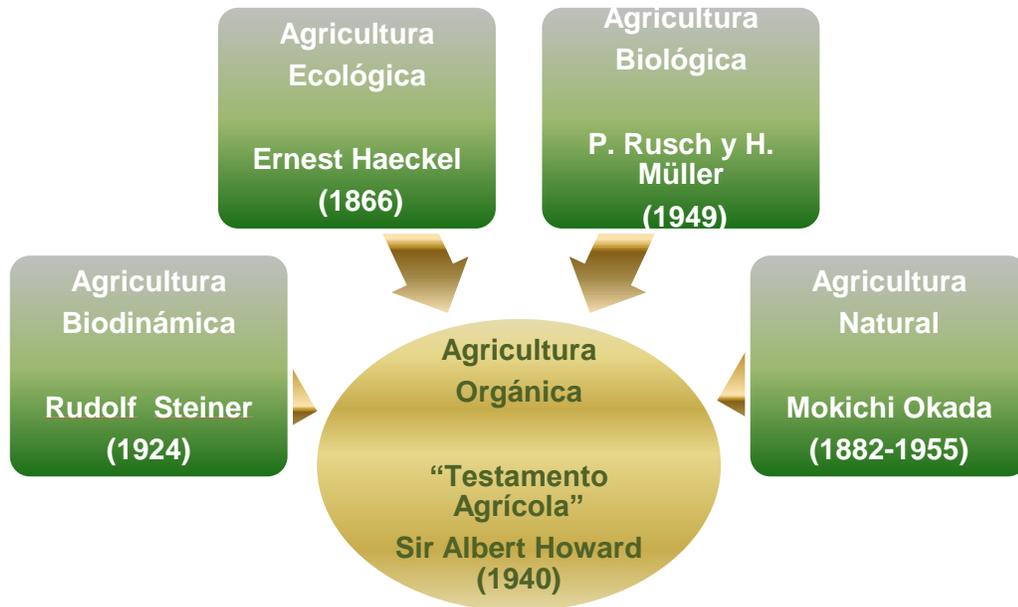


Figura 5.1. Principales corrientes de pensamiento de la Agricultura Orgánica

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea, 2001.

5.1.1. Características de las principales corrientes de pensamiento de la agricultura orgánica

Agricultura Biológica (desarrollada por Hans Peter Rusch y H. Müller)

En el inicio, el modelo se basó en aspectos socioeconómicos y políticos: autonomía del productor y comercialización directa. La preocupación era la protección ambiental, la calidad biológica del alimento y el desarrollo de fuentes renovables de energía. Sus principios se basaban en la salud de la planta, que está conectada a la salud de los suelos; implica que una planta bien nutrida, además de ser más resistente a enfermedades y plagas, provee al hombre un alimento de mayor valor biológico.

No consideraba esencial la asociación de la agricultura con la ganadería. Recomienda la utilización de materia orgánica, sin embargo, ésta puede venir

de otras fuentes externas a la propiedad, abandonando la idea de la autonomía de la unidad de producción. Según sus precursores, lo más importante era la integración entre las propiedades con el conjunto de las actividades socioeconómicas regionales. Rusch es el primero que aplicó argumentos científicos y económicos para justificar la eficacia de este modelo agrario.

Este término es más utilizado en países europeos (Francia, Italia, Portugal y España). Según sus normas, una propiedad "biodinámica" o "orgánica", es también considerada como "biológica".

Agricultura Natural (desarrollada por Mokichi Okada)

Su principio fundamental se refiere a que las actividades agrícolas deben respetar las leyes de la naturaleza, reduciendo al mínimo posible la interferencia sobre el ecosistema. Por ello, en la práctica no es recomendable el revolvimiento del suelo, ni la utilización de compuesto orgánico con heces de animales, incluso, el uso de estiércol animal es rechazado radicalmente.

Los cuatro principios de la agricultura natural son: 1) no laboreo, no arar ni voltear el suelo; 2) no utilizar abonos químicos, ni compost preparado; 3) no deshierbar mediante cultivo o herbicidas; y 4) no utilizar productos químicos.

Los principios de trabajo de su método desarrollan la filosofía del no-hacer o intervenir sólo hasta donde sea necesario, y lo mínimo posible, en los procesos naturales, para conseguir que la fuerza propia de la naturaleza potencie los resultados en condiciones óptimas de salud y vitalidad. Por eso busca diseñar primero condiciones óptimas para el trabajo sin ayudantes suplementarios (máquinas, químicos), y con la mínima intervención sobre el desarrollo natural de los cultivos. Sigue un principio de respeto profundo por las formas de la

naturaleza y la confianza de que ésta puede proveer de lo necesario si se sabe encontrar el modo de comprender sus ritmos. Para solventar problemas como fitopatologías o plagas es necesario alcanzar un profundo conocimiento del equilibrio de las interacciones naturales del ecosistema donde se quiere cultivar, de modo que sus particularidades no se presenten como un inconveniente, sino a la larga como factores del proceso incluso beneficiosos. Por ese motivo, su sistema supone una visión más amplia de la relación entre procesos agrícolas y los fenómenos naturales, con una visión mucho más global de los ciclos y factores a tener en cuenta, y de las ramificaciones de resultados que cada elemento produce.

Agricultura Biodinámica (desarrollada en Alemania por Rudolf Steiner)

Esta corriente propone principios para asegurar la salud de la tierra y de las plantas y procurar una nutrición sana para los animales y el ser humano. Se basa en la generación de la fertilidad de la tierra por medio de procesos naturales, desarrollando métodos específicos de producción de abonos. Propone un agroecosistema agrícola y pecuario menos dependiente de factores externos como recursos y servicios. Así también, cuida la capacitación del agricultor y de su familia, buscando un equilibrio sostenible con los recursos naturales.

Estos principios se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. El suelo no es un material inerte o un mero substrato físico de anclaje para los vegetales. Su parte orgánica (especialmente el humus) y su parte viviente (microorganismos) son de gran importancia.
2. Los microorganismos del suelo son los encargados, mediante su actividad metabólica, de transformar los elementos químicos insolubles, necesarios

para el crecimiento vegetal, en elementos solubles y asimilables para las plantas. Por este motivo, ha de favorecerse su presencia y actividad mediante la aportación de materiales orgánicos compostados y ricos en humus.

3. Los abonos minerales solubles han de evitarse, puesto que favorecen el desarrollo de plagas y enfermedades en las plantas.
4. Las plagas y enfermedades sólo aparecen cuando las plantas de cultivo sufren algún desequilibrio. Se potencia el uso de técnicas preventivas para evitar estos desequilibrios, aplicándose los llamados preparados bio-dinámicos, unos productos obtenidos de la dilución y dinamización de elementos naturales (según principios similares a los de la homeopatía) que se incorporan al suelo, sobre las plantas y sobre el compost (abono orgánico en fermentación).

Agricultura Orgánica (impulsada en Inglaterra por Albert Howard)

Se basa en la mejoría de la fertilidad del suelo por un proceso biológico natural y por la utilización de materia orgánica, lo que es esencial para la salud de las plantas. Al igual que las demás corrientes, esta propuesta es totalmente contraria a la utilización de abonos químicos solubles.

5.2. Definición de Agricultura Orgánica

El concepto de agricultura orgánica ha sido objeto de numerosas definiciones y como se ha indicado, se han utilizado diferentes términos para referirse al producto resultante del método orgánico de producción. De esta forma, así como existe variabilidad de la terminología para su denominación, existen también varias definiciones que son objeto de debate según el foro de discusión donde se trate: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación y Organización Mundial de la Salud (FAO/WHO), Unión Europea, Estados Unidos e IFOAM.

Por ejemplo, la Comisión del Codex Alimentarius FAO/WHO (1999), define a la agricultura orgánica como “un sistema holístico de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agroecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo. Hace hincapié en el empleo de prácticas de gestión prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, teniendo en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente. Esto se consigue empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en contraposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función específica dentro del sistema”.

Según este órgano intergubernamental, un sistema de producción orgánico debe:

1. Mejorar la diversidad biológica del sistema en su conjunto;
2. Aumentar la actividad biológica del suelo;
3. Mantener la fertilidad del suelo a largo plazo;
4. Reciclar desechos de origen animal o vegetal a fin de devolver los nutrientes a la tierra, reduciendo al mínimo el uso de fuentes no renovables;
5. Basarse en recursos renovables y en sistemas agrícolas organizados localmente;
6. Promover un uso saludable del agua, el suelo y el aire, así como reducir al mínimo todas las formas de contaminación que pueden resultar de la producción agrícola;

7. Manejar los productos agrícolas haciendo uso de métodos de elaboración cuidadosos, a efecto de mantener la integridad orgánica y las cualidades vitales del producto en todas las etapas; y,
8. Establecerse en fincas después de un período de conversión, cuya duración estará determinada por factores específicos de cada sitio, como el historial del terreno y el tipo de cultivos y ganado producido.

El Reglamento CEE 2029/91 de la Comunidad Europea, establece que la agricultura orgánica es entendida como: “Sistema de manejo de explotaciones agrícolas que utilizan prácticas ambientalmente amigables para la cosecha de sus productos y que aplica mayores restricciones en el uso de fertilizantes y plaguicidas”.

De acuerdo con el Programa Nacional Orgánico del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (NOP-USDA, por sus siglas en inglés), la agricultura orgánica es “un sistema de producción manejado de acuerdo con Ley y Regulaciones vigentes para responder a condiciones específicas de sitio, mediante la integración de prácticas culturales, biológicas, y mecánicas que fomentan el ciclo de los recursos, promuevan el equilibrio ecológico, y la conservación de la biodiversidad.

Sin embargo, la definición más completa por lo que a su desarrollo se refiere es la que propone la IFOAM; según ésta, se entiende por agricultura orgánica aquella donde no se usan insumos sintéticos y cuyos métodos de producción contribuyen al mantenimiento o mejoramiento de la fertilidad del suelo.

Desde la perspectiva de la IFOAM, la agricultura orgánica debe cumplir los principios siguientes para ser considerada como tal:

1. Producir alimentos de elevada calidad nutritiva en cantidad suficiente;
2. Interactuar constructivamente con los sistemas y los ciclos naturales, de manera que se potencie la vida;
3. Tener en cuenta el amplio impacto social y ecológico del sistema de producción y procesamiento ecológicos;
4. Intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario, lo que comprende los microorganismos, la flora y fauna del suelo, las plantas y los animales;
5. Desarrollar un ecosistema acuático valioso y sostenible;
6. Mantener la diversidad genética del sistema productivo y de su entorno, incluyendo la protección de los hábitat de plantas y animales silvestres;
7. Mantener e incrementar la fertilidad de los suelos a largo plazo;
8. Promover el uso juicioso y el cuidado apropiado del agua, los recursos acuáticos y la vida que sostienen;
9. Emplear, en la medida de lo posible, recursos renovables en los sistemas agrarios organizados localmente;
10. Crear un equilibrio armonioso entre la producción agrícola y la ganadería;
11. Proporcionar al ganado condiciones de vida que tomen en consideración las funciones básicas de su comportamiento innato;
12. Minimizar todas las formas de contaminación;
13. Procesar los productos ecológicos utilizando recursos renovables;
14. Producir productos ecológicos completamente biodegradables;
15. Permitir que todos aquellos involucrados en la producción agrícola y el procesamiento ecológicos lleven una vida que les permita cubrir sus necesidades básicas y obtener ingresos adecuados y satisfacción por su trabajo, incluyendo un entorno laboral seguro;

16. Progresar hacia una cadena de producción, procesamiento y distribución que sea socialmente justa y ecológicamente responsable.

Como se puede comprobar, este es un enfoque mucho más amplio que incluye cuestiones que desbordan el simple marco agronómico al que se ceñían las anteriores definiciones. De este modo, aparecen implícitos enunciados asociados a planteamientos que se podrían definir también como de carácter alternativo, como son los principios ecologistas generales, el ahorro energético y el comercio justo; todo ello persiguiendo un objetivo general: aproximarse y alcanzar el equilibrio ecológico y la igualdad social.

No obstante, todas las definiciones coinciden en que es un método que consiste en la gestión del ecosistema en vez de la utilización de insumos de síntesis química. Un sistema que comienza por tomar en cuenta las posibles repercusiones ambientales y sociales eliminando la utilización de insumos, como fertilizantes y plaguicidas sintéticos, medicamentos veterinarios, semillas y especies modificadas genéticamente, conservadores, aditivos e irradiación. En su lugar, se llevan a cabo prácticas de gestión específicas para el sitio de que se trate, que mantienen e incrementan la fertilidad del suelo a largo plazo y evitan la propagación de plagas y enfermedades.

En el caso de México, en la Ley de Productos Orgánicos, se define a la agricultura orgánica como “sistema de producción y procesamiento de alimentos, productos y subproductos animales, vegetales u otros satisfactores, con un uso regulado de insumos externos, restringiendo y, en su caso, prohibiendo la utilización de productos de síntesis química”.

5.2.1. Principios de la agricultura orgánica

De acuerdo con la IFOAM, la agricultura orgánica crece y se desarrolla sobre la base de cuatro principios fundamentales (Figura 5.2), que expresan la contribución que ésta puede hacer al mundo y una visión para mejorar toda la agricultura en un contexto global.



Figura 5.2. Principios de la Agricultura Orgánica

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la IFOAM, 2005.

Según lo expuesto hasta aquí, la agricultura orgánica, en el sentido amplio del término, se opone a la convencional, o lo que es lo mismo, la agricultura orgánica se debe encuadrar dentro de ese movimiento que ha comenzado a aflorar en el campo y que se conoce como postproductivismo rural²³ en oposición a la etapa productivista que se generaliza con el inicio de la Revolución Verde (Armesto, 2005). Según Michelsen (2001), la agricultura orgánica o ecológica, se define como la opuesta a la agricultura convencional.

²³ Las nuevas formas de entender la agricultura en las que el respeto por el medio ambiente, la recuperación de la tradición, el protagonismo de la calidad y la idea de desarrollo territorial sostenible se convierten en los ejes en torno a los que gira la idea del modelo postproductivismo rural, en el cual, se identifica a la agricultura orgánica como el máximo exponente de esta redefinición funcional del mundo rural.

Para una idea más clara de esa oposición, el capítulo siguiente, se plantea un análisis de la diferencias entre el modelo de agricultura convencional versus la agricultura orgánica.

5.3. Políticas públicas en México

En el presente apartado se expone qué son, cómo se elaboran, quiénes participan y cómo se formula la política agrícola.

5.3.1. Definición de políticas públicas

Las políticas públicas generalmente se definen desde el punto de vista de la “decisión” del gobierno, que opta o no por aplicar. Baradach (1998) menciona que una política pública es aquello que el gobierno escoge hacer o no hacer”, Frohock (citado por Baradach, 1998) menciona que una política pública es: una práctica social y no un evento singular o aislado, ocasionado por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas o, establecer incentivos de acción colectiva entre aquellos que comparten metas.

Según Aguilar (2007), una política pública es la decisión gubernamental plasmada en la resolución de un problema en la comunidad. Si una decisión no es a fin de cuentas llevada a cabo sólo queda en la elaboración de la política pública y no en su verdadera implementación, es decir sólo queda en el papel. Siguiendo con esta línea, el gobierno tiene que dar solución a problemas que surjan en la sociedad a través de la política pública, y si opta por no dar solución entonces no cumple con su función primordial que es la de atender los problemas de la comunidad. La formulación de una política conduce a la elaboración de un producto de análisis, cuyo destino es un actor político.

5.3.2. Instrumentos de las políticas públicas

Una vez establecida la definición de Política Pública, conviene abordar algunos de los instrumentos que utilizan las instituciones de gobierno que elaboran éstas, que vienen a ser instrumentos de acción de las políticas públicas. Dichos instrumentos se refiere a “las normas jurídicas, los servicios, los recursos financieros y la persuasión”.

En primer lugar, las normas jurídicas, según Pallares (1988), constituyen el único recurso propio y exclusivo del Estado. “Es a través de las normas jurídicas que los poderes públicos autorizan y establecen las actividades que constituyen las políticas, y también, limitan la discrecionalidad en el actuar de los que las elaboran y ejecutan”.

En segundo lugar, están los servicios de personal. Elaborar las políticas requiere de servicios de personal, infraestructura humana, organizativa y de material. Son las distintas personas con grado de especialización que son empleadas en la Administración Pública, y son las encargadas de elaborar las políticas, la realización práctica, descansa sobre sus hombros.

Como tercer instrumento, aparecen los recursos materiales, aquí se destacan principalmente los financieros. Para poder llevar a cabo las políticas públicas es necesario que la Administración tenga recursos; ésta los obtiene en su mayoría del pago de impuestos que los ciudadanos hacen. Sin recursos financieros, la Administración no podría realizar la inmensa mayoría de políticas que ejecuta.

Un cuarto elemento, es la persuasión, este representa un instrumento efectivo muy importante, señala Pallares (1988), ya que “los ciudadanos consideran al

gobierno como legítima expresión de la interpretación mayoritaria de los intereses generales de la sociedad”.

5.3.3. Formulación de una política pública

Han existido dos modelos que han tratado de dar respuestas a la interrogante ¿cómo formular una política pública?. Por un lado, el modelo racional, de H. Simón (1947, 1960 y 1983) plantea tres momentos, el primero, consiste en recoger información e investigar de forma sistemática con el objeto de identificar los problemas presentes o posibles de la situación a la que ha de dirigirse la política. Como segundo momento, se refiere a definir todas las alternativas posibles para enfrentar cada problema. En tercer lugar, se trata de hacer un análisis omnicomprendivo de todas las posibilidades alternativas y de sus consecuencias.

El modelo incremental, planteado por Ch. Lindblom (1959, 1968, 1979) pretende resolver algunos problemas que presenta el modelo anterior como las limitaciones humanas, el enorme costo del análisis bajo este modelo (el racional), la inexistencia de métodos de previsión y de evaluación satisfactoria, y el conflicto de intereses; frente a todo esto, el modelo incrementalista parte del hecho que en la práctica, la elaboración de las políticas tiene como punto de partida la situación existente anteriormente. Este plantea sólo pequeños cambios o modificaciones de manera incremental.

Aunque este último modelo presenta críticas, en la actualidad, existe sin embargo un acuerdo bastante general que acepta el modelo incremental como descripción genérica del proceso de elaboración de las políticas públicas.

La creación de una política pública y su consecuente implementación es siempre para corregir una falla en la administración pública y tomar la decisión gubernamental para satisfacer una demanda social. Siendo esto así, la elaboración de las políticas no es fácil, se trata de un procedimiento realmente complicado.

5.3.4. Elementos de una política pública

Ruiz (2002) en su Manual para la elaboración de políticas públicas estipula seis pasos: i) identificar y definir los problemas; ii) percibir la problemática actual o futura; iii) seleccionar soluciones; iv) establecer objetivos o metas; v) seleccionar los medios y vi) implementarla.

Según Aguilar (2007), todos los pasos son indispensables, sin embargo, si se logra identificar el problema se tiene 50% resuelto. Se debe establecer claramente a quién afecta, en dónde se presenta y cuánto miden las alteraciones que provoca el problema. Para ello implica el análisis tanto de la coyuntura como de los aspectos sociales y políticos en el lugar que se quiera implementar la política, ya que la mayoría de las veces la ideología-política del gobierno impide la realización del objetivo planteado.

5.3.5. Políticas sectoriales (agrícola)

La política sectorial constituye tanto la visión de lo que el sector debería ser en el futuro como el mapa de ruta que muestra como alcanzar dicha visión y, el instrumento, el medio fundamental para alcanzarla. El punto de partida para su definición es el conocimiento de la situación actual de la agricultura, en este caso la orgánica, la problemática que enfrenta y las potencialidades de la misma.

La formulación de una política sectorial y sus instrumentos puede estar motivada por una situación de crisis agrícola o por otros problemas que llevan a la decisión de realizar cambios fundamentales. En el caso de instrumentos de política para el sector orgánico se concibe como la parte principal, del lado de la oferta, de un programa de ajuste estructural, para estimular una respuesta productiva que contrarreste los efectos de la Agricultura Industrial y de la orientación dada a la actual política agrícola. Cualquiera que sea el motivo para formular una política sectorial y sus instrumentos, para que sea exitosa usualmente se necesita el apoyo de los principales actores del sector, en este caso, los agricultores orgánicos.

Una de las características que definen la política sectorial es por quién y para quién es formulada. La política sectorial debe representar el compromiso de las autoridades del sector de llevar a cabo determinadas reformas y, por ende, la participación del gobierno es un requisito sine qua non para su elaboración. Por otra parte, instrumentos de política formulados en parte por los productores, y que responde a sus principales inquietudes, tienen mayores posibilidades de llegar a ser realmente operativos que otros elaborados únicamente por funcionarios gubernamentales o por expertos académicos. De la misma manera, a los efectos de asegurar su viabilidad, la política sectorial debe reflejar con precisión las metas fiscales del gobierno y otros aspectos del desarrollo nacional. Por lo tanto, las políticas sectoriales más exitosas generalmente resultan de la colaboración entre diferentes instituciones y grupos de la sociedad.

La política sectorial tiene que ser realista, pero su visión del futuro debe estar basada en los puntos fuertes y las potencialidades del sector. También debe

identificar claramente las restricciones a superar para poder concretar esas potencialidades. Una política que no ofrezca la visión de un futuro mejor, respaldada por instrumentos concretos para alcanzarlo, difícilmente podrá motivar la participación de la población rural en su implementación. Al mismo tiempo, cuanto más realista y mejores sus bases analíticas, mayores serán las posibilidades de alcanzar sus objetivos.

En algunas políticas agrícolas la visión del futuro se cuantifica en términos de área a ser irrigada, superficie sembrada con los principales cultivos y así sucesivamente. Pero independientemente de si se formulan proyecciones numéricas, la visión debe establecer la dirección de los cambios anticipados, las nuevas prioridades que caracterizarán el crecimiento en el futuro. Una de las mejores guías para la dirección de los cambios son las ventajas comparativas del sector, esto es, los rubros de producción en los cuales puede competir más eficazmente a largo plazo en los mercados mundiales. Sin embargo, debe tenerse presente que las condiciones del mercado pueden cambiar rápidamente y que, al fin y al cabo, los productores siempre están en mejor posición que los gobiernos para escoger la combinación de productos.

La identificación de las ventajas comparativas del sector es un paso esencial hacia la definición explícita de los objetivos nacionales del mismo. De una forma u otra, en el ámbito más general los objetivos deben incluir al incremento de la productividad, principal requisito previo para que crezca el ingreso, y la reducción de la pobreza. Estas son las metas económicas clásicas de eficiencia y equidad. Se pueden también escoger otros objetivos globales, como la reducción de la desigualdad de género. El objetivo de productividad comprende tanto los adelantos tecnológicos (aumentos de rendimientos) como el

desplazamiento de los patrones de producción hacia cultivos de más alto valor u otros productos.

Los siguientes pasos del ejercicio de formular una política normalmente consisten en: i) identificar las limitaciones específicas a superar (problemas a resolver) en cada área: ii) especificar los subobjetivos operacionales en cada área para superar las limitaciones y alcanzar los objetivos generales; y, sobre la base de lo anterior, iii) redactar un conjunto de instrumentos para enfrentar estas restricciones y alcanzar los subobjetivos. Es de vital importancia formular la justificación técnica de las políticas recomendadas, pues de otra manera se corre el riesgo de que la política sea nada más que otro conjunto de opiniones.

Si bien es importante examinar escenarios acerca de la posible evolución de la estructura del sector orgánico, si no se especifica también el marco y los instrumentos concretos de política, y no se toman en cuenta las opiniones de los principales actores involucrados (agricultores y consumidores) en tales decisiones, resultará difícil implementar dichos instrumentos²⁴.

5.3.6. Principales instrumentos de la política agrícola

La Política Agrícola es una política sectorial. Según el enfoque de la visión Neoclásica toda política sectorial tiene un contenido implícito y un contenido explícito. El contenido implícito se relaciona con los efectos indirectos de la política macroeconómica sobre el sector en cuestión. El contenido explícito se

²⁴ En algunos contextos se invierte la utilización de los términos “estrategia” y “políticas”, de modo que el concepto más amplio se denomina “una política agrícola”, consistente en “estrategias operacionales” para cada área. El punto importante es que un documento de estrategia global o de política debe contener tanto la *visión del sector* como los *instrumentos concretos de la acción gubernamental* necesarios para implementarla.

relaciona con el contenido y la dirección deseadas de la intervención estatal en el ámbito del sector de que se trate, más precisamente con el conjunto de medidas e intervenciones del Estado en el sistema sectorial objetivo.

Los instrumentos de política sectorial que permiten alcanzar los objetivos de la política agrícola son los medios de que dispone el sector público para incidir en el comportamiento y los resultados del sector agrícola.

Históricamente, uno de los principales instrumentos de la política agrícola ha sido el gasto público, subvenciones e inversiones que determina los flujos de recursos fiscales que llegan al sector bajo la forma de programas de investigación, capacitación, infraestructura, apoyos complementarios, etc. En todos los países se han efectuado erogaciones fiscales para una variedad de propósitos en el sector. Algunas de las formas más prominentes de gasto han sido las inversiones en infraestructura para propósitos tales como riego, almacenamiento, transporte y mercadeo; la provisión directa de crédito a los productores y subsidios al crédito privado; la financiación de la investigación, la extensión, y la producción de semillas; financiación de los déficit incurridos por los programas de compra de granos a los agricultores a altos precios y su venta a los consumidores a precios más bajos; y los pagos directos en programas ligados al no cultivo de tierras y otros esquemas de ayuda.

Un segundo instrumento de política ha consistido frecuentemente en controles, principalmente sobre los precios y el comercio, pero a veces sobre el acceso a tierras y agua de riego, y también sobre los propios niveles de la producción. El

uso de precios de sostén y precios administrados, tanto para consumidores como para productores, ha sido una costumbre generalizada en todas las regiones del mundo.

Un tercer instrumento de política en muchos países ha sido la gestión directa de la producción y el mercadeo a través de empresas de propiedad del Estado, que han actuado en un amplio abanico, desde la producción colectiva, los aserraderos y las corporaciones pesqueras, hasta los bancos y las empresas de comercialización. La tendencia en la mayor parte de los países es a reducir la propiedad pública de activos en el sector, pero el ritmo de esos cambios varía de región a región.

En general, la política agrícola tiene un amplio espacio en todos los países, pero en la mayoría requiere enfoques diferentes a los del pasado. Una tarea principal de la política agrícola es *mejorar el funcionamiento de los mercados de productos y factores en el medio rural*, con atención especial al acceso y a las condiciones de la participación de las familias pobres en dichos mercados. En algunos casos, esto requiere inversión en infraestructura, pero casi siempre también requiere buenas políticas.

La política agrícola debe ser coordinada con otras políticas y con los organismos a cargo de éstas: por ejemplo, con el Banco Central, la Secretaría de Finanzas en el caso de las políticas financieras rurales, con la Secretaría de Economía o de Comercio para las políticas de comercio exterior agrícola, y con la Secretaría de Medio Ambiente o Recursos Naturales para las políticas de

riego o de manejo de recursos naturales. En la esfera del gobierno, la política de desarrollo agrícola concierne cada vez más a muchas secretarías y entidades.

De igual manera, el buen diseño y aplicación de la política agrícola requieren la participación de gobiernos locales, asociaciones de productores, ONG, otras organizaciones descentralizadas y delegaciones estatales de la SAGARPA. El papel *de coordinación de instrumentos de política* de ésta última ocupa de manera creciente el escenario central.

CAPITULO VI

AGRICULTURA CONVENCIONAL VERSUS AGRICULTURA ORGÁNICA

A finales de los 70's y principios de los 80's del siglo XX, se establecieron los fundamentos de la disciplina agroecológica en una serie de artículos científicos diseminados en revistas científicas relacionadas con sistemas de producción agrícola, manejo de recursos naturales y el ambiente (Hernández, 1977; Hart, 1980; Francis, 1981; Gliessman, *et al.*, 1981; Vandermeer, 1981; Gliessman and Altieri, 1982; Jackson, *et al.*, 1984). Para entonces, estas ideas dispersas se convirtieron en *corpus teórico*, en una serie de libros que representan el núcleo del pensamiento agroecológico expresado en tesis, hipótesis, principios o reflexiones teóricas provenientes de diferentes autores comprometidos con la construcción de una nueva ciencia (Francis, 1986; Altieri, 1987; Gliessman, 1990). A lo largo de estas discusiones, se dio el desarrollo paralelo de otros enfoques y avances en varias disciplinas científicas, mismos que están construyendo sus propios puntos de vista sobre lo que debería ser la producción agrícola. El advenimiento de la biotecnología, las ciencias de la computación, las tecnologías de información, y la reestructuración de la misma agricultura convencional, generó enfoques innovadores que rebasan la típica división entre agricultura convencional y agricultura alternativa que ocurrió hace más de veinticinco años.

En los años 70 del siglo XX, era más fácil hacer esta distinción porque sólo había un paradigma de producción no solamente dominante, sino totalizante, como lo fue el enfoque convencional, al que confrontaron diferentes manifestaciones productivas que se pueden englobar en un nuevo modelo de pensamiento agrícola denominado alternativo. Actualmente se visualizan dos grandes enfoques: la agricultura convencional simbolizada por el modelo de la “Revolución Verde”, y Agricultura Alternativa, como enfoque emergente y en el que sobresale la agricultura orgánica; es así como se vuelve una convención dividir los modelos de producción agrícola en estos dos grandes enfoques.

A partir de entonces, a nivel mundial un sinnúmero de estudios analiza las divergencias de ambos enfoques, tomando en cuenta las implicaciones ambientales, sociales, económicas y hasta culturales.

Dicho análisis se expresa en un fuerte debate entre grupos que responden a distintos intereses sociales, económicos y políticos, que defienden posturas diferentes acerca de cuál debería ser el papel de la producción agropecuaria en la sociedad y qué tipo o enfoque de agricultura debería promoverse, a fin de minimizar los riesgos ambientales y maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos.

Las posiciones más fuertes (y antagónicas) en este debate son las que defienden la agricultura convencional frente a las de quienes promueven la agricultura orgánica.

6.1. Agricultura convencional versus orgánica según la eficiencia en el uso de los recursos

En una primera diferenciación de ambos enfoques de la agricultura, se analiza

la eficiencia en el uso de los recursos, haciendo énfasis en el desempeño agronómico, económico y social.

6.1.1. Desempeño agronómico

El desempeño agronómico de ambos sistemas es medido desde la perspectiva de la productividad. En la agricultura convencional, los estudios en diferentes partes del mundo, muestran una desaceleración de los rendimientos, atribuida a una constante erosión de la base productiva de la agricultura, producto de prácticas no sostenibles (Hewitt y Smith, 1995; Altieri y Rosset, 1995) que han provocado la erosión del suelo, la compactación, la disminución de materia orgánica y la biodiversidad asociada a ella, la salinización, el agotamiento de las aguas del subsuelo, la deforestación y la desertificación; así como la aparición de plagas debido al monocultivo, a la uniformidad genética, la eliminación de enemigos naturales y la resistencia a los plaguicidas desarrollada por insectos, hierbas y enfermedades de los cultivos (Altieri, 1995; Carroll, Vandermeer y Rosset, 1990; Goering, Norberg-Hodge y Page, 1993; Hewitt y Smith, 1995).

Según el *Worldwatch Institute* (2008), la degradación ambiental reduce los rendimientos agrícolas en el mundo en uno por ciento anualmente.

Mientras que en la agricultura orgánica, aunque la productividad varía a través de las diferentes etapas de la transición o conversión, los estudios muestran que en el mediano y largo plazos, puede mantenerse estable o incluso duplicarse con respecto a los sistemas convencionales de producción.

Esto asociado a una multiplicidad de factores interrelacionados: el estado de deterioro del sistema convencional, los atributos biológicos inherentes a la

unidad producción, la medida en que se usaron insumos sintéticos en cultivos anteriores, el estado de los recursos naturales, y la pericia del agricultor (FAO, 1999).

Por ejemplo, hay casos donde los rendimientos tienden a ser estables cuando la conversión al sistema orgánico parte de los sistemas de bajos insumos (en general convencionales) o casos en los que el sistema convencional se encuentra en tal estado de deterioro que hay importantes respuestas positivas en el rendimiento cuando se agrega materia orgánica. En cualquier caso, la materia orgánica del suelo y la actividad biológica necesitan tiempo para establecerse. Muchas unidades de producción convencionales se encuentran en una rutina de plaguicidas que no permite el establecimiento de organismos benéficos para la eliminación de plagas, malezas y enfermedades; y los problemas de fertilidad son comunes hasta la restauración de una total actividad biológica (por ejemplo, el crecimiento de la biota del suelo, una mejor fijación de nitrógeno y el establecimiento de predadores naturales de plagas).

Estos factores explican que los agricultores experimentan una disminución en los rendimientos después de que desechan los insumos sintéticos y convierten sus operaciones a la producción orgánica. Sin embargo, una vez que el agroecosistema se restablece y se implementan completamente los sistemas de manejo orgánico, los rendimientos aumentan de manera significativa. Algunas veces son pocos años, y en otros casos puede llevar muchos años restaurar el ecosistema hasta el punto en que la producción orgánica sea viable en términos económicos.

Por lo tanto, no se puede juzgar el desempeño de la agricultura orgánica a partir de la comparación de un único ciclo productivo o de un único año. La agricultura orgánica se desempeña mejor si se considera la producción total de cosechas útiles por área.

Recientes estudios científicos muestran que los rendimientos de la agricultura orgánica son comparables a los de la convencional en países desarrollados y significativamente más altos en regiones en desarrollo. Un estudio mundial con datos de 293 ejemplos (Badgley, 2007) encontró que la diferencia de rendimientos promedios de los sistemas orgánicos en naciones ricas llegan a 92% del rendimiento de los convencionales, mientras en países en desarrollo, agricultores orgánicos producen 80% más. Asimismo, en una evaluación de 286 proyectos en 57 países, se encontró que los agricultores aumentaron su productividad en un promedio de 79% al adoptar las prácticas orgánicas.

También demuestran que los sistemas orgánicos pueden ser más estables y resistentes frente a las alteraciones climáticas, tal como surge de comparaciones con los sistemas convencionales en condiciones de fluctuaciones climáticas extremas, por ejemplo, sequías e inundaciones de gravedad y que representan una amenaza cada vez mayor para la agricultura convencional.

En general, dichos estudios sobre análisis del cambio en los rendimientos con métodos orgánicos muestran incrementos en la productividad por hectárea, pudiendo, incluso, duplicarla o triplicarla con respecto a los sistemas convencionales. Por lo tanto, estas conclusiones desmienten la creencia de que la agricultura orgánica no puede hacer crecer la productividad agrícola.

Aquí conviene señalar que las mayores limitaciones que enfrentan los agricultores en proceso de transición son la falta de conocimientos, de fuentes de información, de apoyo técnico y de recursos financieros. Hay suelos que son tan marginales y están tan agotados que no sería posible cultivarlos sin subsidios gubernamentales substanciales para ciertos productos básicos. Por lo tanto, una mayor inversión en servicios adecuados de investigación y extensión puede ayudar a superar esas limitaciones.

6.1.2. Desempeño económico

Son pocos los estudios que han evaluado la rentabilidad a largo plazo de los sistemas orgánicos, en los que se puede observar que el desempeño económico de las unidades de producción orgánicas es equiparable o superior al de los convencionales, aun sin subsidios adicionales y, algunas veces, incluso sin sobrepuestos. Un análisis realizado sobre la agricultura orgánica europea en varios países, señala que las ganancias de las unidades de producción bajo sistemas orgánicos y convencionales equivalentes son bastante similares (Offermann y Nieberg, 1999; Wynen, 1998).

Aunque los estudios realizados varían en sus metodologías muestran, de manera sistemática, altos ingresos en relación con la agricultura convencional. Sin embargo, los diferentes autores hacen la salvedad de que el grado de variación que existe en las muestras es muy elevado y destacan los riesgos y las posibilidades implícitas.

Esto debido a que en el análisis de la rentabilidad de las unidades de producción orgánica están presentes varios factores, entre los que se mencionan:

- Los costos relativos de los insumos. La agricultura orgánica excluye, en la medida de lo posible, los insumos externos, sin embargo, requiere un 30% más de mano de obra por hectárea. Aunque en los países en desarrollo es relativamente barata, su costo si influye en la rentabilidad la producción orgánica.
- El acceso a aportes gubernamentales para la agricultura orgánica. En países desarrollados los agricultores orgánicos reciben apoyo financiero, sin embargo, en los países en desarrollo la agricultura orgánica prácticamente no está subsidiada. El acceso o no a subsidios influye en los costos de producción y, por lo tanto, en la rentabilidad económica de la producción orgánica.
- La diversificación de la oferta. El desempeño económico de la agricultura orgánica puede alcanzar rendimientos más elevados donde ésta es diversificada. Por ejemplo, en México se ha optado por la producción diversificada en las unidades de producción orgánica, como es el caso del café y la pimienta o la vainilla, permitiendo la obtención de una mayor renta.
- El mercado para la producción. En los países desarrollados los consumidores están dispuestos a pagar un mayor sobreprecio por los alimentos orgánicos porque perciben sus beneficios ecológicos, y de salud, sin embargo, los puntos de venta limitados han restringido históricamente su demanda.
- La disponibilidad y el acceso a recursos locales. El desempeño económico de la agricultura orgánica puede alcanzar rendimientos más elevados haciendo un uso óptimo de los recursos locales, esto debido a los costos de producción más bajos por el uso reducido o por la ausencia de insumos importados. Por ejemplo, en Filipinas, los productores han adoptado

prácticas orgánicas porque de esa manera evitan los insumos externos en los costos de producción al tiempo que los rendimientos son más estables. En Madagascar, cientos de agricultores han aumentado sus producciones de arroz irrigado de dos a ocho toneladas por hectárea al utilizar semillas locales y prácticas orgánicas (Basilio, 2000).

Estos son algunos de los factores que tienden a imponer grandes sobrepuestos de los productos orgánicos (un promedio de 10 a 20%) respecto a los convencionales, sin embargo, estos reflejan varios factores subyacentes por el lado de la demanda y la oferta, que no se consideran en los precios de los productos obtenidos con métodos convencionales.

Los sobrepuestos compensan a los agricultores por el hábil manejo de los recursos, los costos de mano de obra más elevados, mayores gastos de manipulación y las tarifas de administración, inspección y certificación. También reflejan el costo de evitar y mitigar las externalidades ambientales negativas en las que incurre la agricultura convencional. Entre ellas se incluye los costos por daños al capital natural (por ejemplo, pérdida de tierra arable), la salud humana (por ejemplo, alergias, intoxicación, defectos de nacimiento, cáncer) y la disminución de la contaminación del agua, aire y suelo. Tales costos indirectos en general no se incluyen en los precios de los alimentos, y esto distorsiona el mercado (los precios comparativos de los productos orgánicos parecen altos) alentando actividades que son costosas para la sociedad.

Visto desde otro ángulo, los precios de los alimentos orgánicos no sólo comprenden al costo de la producción misma, sino también a otra serie de

factores que no quedan contenidos en los precios corrientes de los alimentos, por ejemplo:

- La promoción y protección del medio ambiente (y evitar futuros gastos para mitigar la contaminación). Los precios más altos compensan las pocas ganancias o periodos de rotación necesarios para enriquecer la fertilidad del suelo;
- Mayor bienestar de los animales;
- Eliminación de riesgos para los agricultores por la manipulación inadecuada de plaguicidas (y eliminación de futuros gastos médicos);
- Desarrollo rural a través de la creación de más empleos agrícolas y al asegurar un ingreso justo y suficiente para los productores.

Además, existen razones que imponen costos adicionales en la comercialización de los productos orgánicos: tarifas de inspección y certificación, almacenamiento independiente, menos opciones para controlar plagas y enfermedades, poscosecha, transporte y documentación pertinente, manipulación cuidadosa para evitar dilución y contaminación, embalaje apropiado y economías de escala.

Por lo tanto, se asume que mayores inversiones destinadas a la investigación y extensión, la producción y la comercialización ofrecerían soluciones de largo plazo a los problemas que plantea la producción orgánica. El redireccionamiento de tan sólo una parte del gasto público hacia los métodos orgánicos y culturales podría aumentar los rendimientos, bajar los costos de manipulación, distribución y comercialización, y ofrecer a los consumidores alimentos orgánicos con precios más bajos.

Los precios más bajos expandirían el mercado orgánico sin desalentar a los productores, siempre que el sobreprecio compense los costos de transición y ofrezca un salario digno. Una expansión equilibrada de la oferta y la demanda y una reducción en los costos de la producción orgánica (lograda a través de una política dirigida a este sector) será un factor para el mantenimiento de los precios orgánicos. En la actualidad, la tendencia general de la demanda de superar la oferta sugiere que el sobreprecio no se encuentra amenazado en la mayoría de las categorías de productos.

Aun cuando el sobreprecio de los productos orgánicos sea bajo, los precios estables y rentables a largo plazo ofrecen a los agricultores una mayor seguridad que los volátiles mercados convencionales.

6.1.3. Desempeño social

La conversión de una unidad de producción a las prácticas orgánicas afecta a todas las facetas de la actividad, por ejemplo, la demanda de mano de obra, las estructuras sociales y los procesos de toma de decisiones. La demanda de mano de obra es, al mismo tiempo, una limitación para la conversión orgánica y una oportunidad para expandir el empleo en las comunidades rurales. Como se ha mencionado antes, el emprendimiento de ésta exige en promedio un 30% más mano de obra que los cultivos convencionales para poder reemplazar la energía externa y los insumos de capital, por ejemplo, fertilizantes y plaguicidas.

La diversificación de cultivos en las unidades de producción orgánicas y los diferentes programas de siembra y cosecha distribuyen la mano de obra a lo largo de la temporada. Esto estabiliza el empleo, reduce la rotación, alivia los problemas relacionados con la mano de obra migratoria y permite que se distribuyan los costos fijos salariales. La diversidad en la producción agrícola y

en los productos de valor agregado aumenta las oportunidades generadoras de ingresos y distribuye los riesgos de fracaso.

La introducción de la agricultura orgánica puede provocar cambios en la distribución de los sexos en la mano de obra, ya que los hombres prefieren dedicarse a la agricultura mecanizada. Además, el bajo acceso de las mujeres a la propiedad comunal y, en consecuencia, la imposibilidad de obtener créditos de las instituciones crediticias al no contar con una garantía de una propiedad inmueble, se asume que la agricultura orgánica facilita la participación de las mujeres, ya que no depende de los insumos comprados y con ello reduce la necesidad de préstamos.

Al crecer apoyándose en los conocimientos locales, los enfoques de la agricultura orgánica revitalizan las costumbres tradicionales y la independencia local; además, contribuye al fortalecimiento de la cohesión y las asociaciones dentro de la comunidad orgánica creando mejores conexiones con las instituciones externas. Los grupos organizados, por ejemplo, las cooperativas de producción tienen un mejor acceso a los mercados y pueden negociar sus necesidades como socios en condiciones de igualdad en la cadena de oferta alimentaria.

El entorno social de quienes están comprometidos con la agricultura orgánica en general mejora junto con el sistema de producción; en efecto, muchos sistemas orgánicos incorporan principios de comercio justo que mejoran las condiciones laborales. Las Normas Básicas de IFOAM incluyen un capítulo dedicado a las Normas de Justicia Social; se basan en las convenciones de la Organización Internacional del Trabajo sobre el bienestar laboral y en las declaraciones de los derechos humanos de las Naciones Unidas. La versión

2005 de las Normas Básicas de IFOAM propone garantizar el acceso de trabajadores, familias de agricultores y población indígena a negociaciones colectivas en defensa de salarios justos, condiciones laborales saludables y seguras y servicios sociales.

6.2. Agricultura convencional versus orgánica según las dimensiones de la agricultura

Una diferenciación más entre el enfoque de producción convencional y orgánico es realizada desde diferentes dimensiones.

6.2.1. Dimensión tecnológica

En el ámbito tecnológico, como se ha señalado el modelo convencional de la agricultura tiende hacia una especialización fomentando el monocultivo, el uso de variedades de alto rendimiento y el control de plagas y la erradicación de malezas se basa en el uso indiscriminado de productos de síntesis químicas, manteniendo una alta dependencia de energías externas, fundamentalmente de origen fósil, y que demandan un alto uso de capital. En contraposición, la agricultura orgánica se caracteriza por un reducido o nulo uso de fuentes externas de energía e insumos, promoviendo el uso de variedades locales y la diversidad de cultivos (policultivo), así como un menor uso de capital.

La agricultura orgánica tiende hacia la diversidad, promoviendo la presencia de una amplia base genética, la utilización de plantas en sistemas de policultivos, el empleo de múltiples cultivos en rotaciones complementarias y la integración de cultivos y ganado. Los campos diversificados son en sí mismos estrategias de control de plagas y enfermedades, porque en un ambiente de abundante oferta alimenticia aparece igualmente una gran cantidad de organismos que se

interrelacionan entre sí y con las plantas cultivadas y emergentes, facilitando el autocontrol del agrosistema. Un campo genéticamente uniforme caracterizado por una base genética estrecha tiene una susceptibilidad mayor a cualquier factor adverso del ambiente por qué no posee multitud de expresiones de la vida que se pueden obtener a él.

Cuadro 6.1. Agricultura convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión tecnológica

Agricultura convencional	Agricultura orgánica
<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de producción y tecnologías grandes e intensivas en el uso de capital 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de producción y tecnologías más pequeñas y de bajo uso de capital
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de producción estandarizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de producción localmente adaptados
<ul style="list-style-type: none"> • Sucesión de un único cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Múltiples cultivos en rotaciones complementarias
<ul style="list-style-type: none"> • Concentración del riesgo cada año en muy pocos cultivos (monocultivo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de cultivos (policultivo)
<ul style="list-style-type: none"> • Base genética estrecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Base genética amplia
<ul style="list-style-type: none"> • Variedades de alto rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Variedades adaptadas
<ul style="list-style-type: none"> • Control de plagas 	<ul style="list-style-type: none"> • Protección del cultivo
<ul style="list-style-type: none"> • Erradicación de malezas 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de arvenses
<ul style="list-style-type: none"> • Separación de cultivos y ganado 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de cultivos y ganado
<ul style="list-style-type: none"> • Alta dependencia del petróleo y de insumos externos y no controlados por el productor 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja dependencia tecnológica y recursos externos
<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y tecnología reduccionista y altamente especializada 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y tecnología orientada a los sistemas e interdisciplinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Principal énfasis en la ciencia, especialistas y expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Principal énfasis en habilidades y conocimiento tradicional y sabiduría local
<ul style="list-style-type: none"> • La producción es mantenida por agroquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción es mantenida mediante el desarrollo de un suelo sano
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos altamente procesados fortificados nutricionalmente 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos mínimamente procesados y naturalmente nutritivos

Fuente: Elaboración propia, con base en información de Beus y Dunlap (1990).

La agricultura orgánica tiende hacia la independencia, excluyendo o reduciendo al mínimo el uso de fuentes externas de energía, insumos y capital. Las unidades de producción y la tecnología empleada en la agricultura orgánica son más pequeñas y de menor uso de capital que en la agricultura convencional.

En la agricultura orgánica se hace especial énfasis en las habilidades y el conocimiento personal, así como en la sabiduría local. Sin embargo, los productores consideran de gran valor los aportes de los técnicos y las instituciones de investigación y extensión. En algunos casos los productores adaptan tecnologías a las nuevas condiciones de producción orgánica generadas a base de prueba y error y realizan experiencias por iniciativa propia sobre algunos aspectos de manejo. De esta forma, los sistemas de producción orgánica están localmente adaptados y, por lo tanto, la ciencia y la tecnología deben orientarse al estudio de los sistemas y ser interdisciplinarias.

6.2.2. Dimensión ambiental

En el plano ambiental, como se ha establecido, la agricultura convencional provoca la erosión y pérdida de fertilidad del suelo; la disminución de microorganismos recicladores de nutrientes en el suelo; la contaminación del agua subterránea, debido a la lixiviación de plaguicidas hidrosolubles, nitratos provenientes de fertilizantes inorgánicos y sales que provienen del agua de riego; la contaminación de ríos, arroyos, lagos y estuarios, y mortandad de peces y mariscos; el agotamiento de los mantos acuíferos por la extracción excesiva de agua para el riego; la extinción y pérdida de diversidad genética de especies animales y vegetales, causadas por la eliminación de bosques y pastizales biológicamente diversos para reemplazarlos con monocultivos de una

sola variedad; y peligros para la salud producidos por nitratos, plaguicidas y otras sustancias que hay en el agua potable, los alimentos y la atmósfera.

En contraste, la agricultura orgánica se basa en la utilización sostenible de recursos renovables y la conservación de los no renovables; adopta sistemas de producción sostenibles con el medio ambiente, no nocivos para la salud, respetando su equilibrio ecológico, biodiversidad y ciclos naturales. Los productores orgánicos valoran a la naturaleza como tal y buscan producir en armonía con ella. En la mayoría de los casos se intenta imitar los ecosistemas naturales mediante la realización de policultivos y abonos verdes, la diversificación de especies y variedades, y la integración animal.

Cuadro 6.2. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión ambiental

Agricultura convencional	Agricultura orgánica
<ul style="list-style-type: none"> • El valor de los recursos no es tomado en cuenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Los productores son parte y están sujetos a la naturaleza
<ul style="list-style-type: none"> • Basada en fuerte uso de recursos no renovables 	<ul style="list-style-type: none"> • Basada en recursos renovables, recursos no renovables conservados
<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza consiste principalmente en recursos a ser usados 	<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza es valorada principalmente por su propio valor
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de vida incompletos, decaimiento (reciclaje de residuos) son ignorados 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de vida completos, crecimiento y decaimiento están balanceados
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hechos por el hombre son impuestos a la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas naturales son imitados
<ul style="list-style-type: none"> • Altos impactos en el ambiente (erosión, salinización, pérdida, deterioro y contaminación de los recursos en los que se basa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos impactos en el ambiente y cuidados en los recursos en los que se basa
<ul style="list-style-type: none"> • No sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenible
<ul style="list-style-type: none"> • Balance ambiental negativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Balance ambiental positivo

Fuente: Elaboración propia, con base en información de Beus y Dunlap (1990).

6.2.3. Dimensión económica

Desde esta dimensión, la agricultura convencional se caracteriza por maximizar su producción y las ganancias, utilizando para ello todo un "paquete tecnológico" que constituye su columna vertebral y que es proveído por las transnacionales químicas y farmacéuticas, requiriendo para ello una capacidad financiera importante por parte de los productores. Hay una mayor incidencia de los niveles nacional e internacional. La producción de este modelo va destinada a la agroindustria y a la exportación, donde se le da un valor añadido al producto y las plusvalías que se generan quedan en manos de una minoría de operadores. El agricultor acaba siendo sólo un proveedor de materias primas, generalmente mal pagadas, haciendo poco rentable su actividad productiva.

Cuadro 6.3. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión económica

Agricultura convencional	Agricultura orgánica
• Costos externos frecuentemente ignorados	• Los costos externos deben ser considerados
• Los beneficios de corto plazo pesan sobre las consecuencias de largo plazo	• Los resultados a corto y largo plazo son igualmente importantes
• Gran consumo para mantener el crecimiento económico	• Consumo restringido para beneficio de las generaciones futuras
• Gran necesidad de fuentes externas de energía, insumos y crédito	• Reducida necesidad de fuentes externas de energía, insumos y crédito
• Poca rentabilidad y necesidad de gran endeudamiento del productor	• Diversificación del riesgo económico en la inversión
• Gran necesidad de capital	• Baja necesidad de capital
• Producción, procesado y mercado nacional e internacional	• Mayor producción, procesado y mercado local y regional
• Altos costos de investigación	• Bajos costos de investigación
• Consumismo y alta dependencia del mercado exterior	• Mayor autosuficiencia personal y de la comunidad.
• Gran participación del intermediarismo	• Mayor eliminación del intermediarismo
• Concentración de la riqueza en unos pocos	• Distribución de la riqueza entre los actores locales
• Mayor pobreza para los productores y para el país	• Mayor riqueza para los productores y para el país

Fuente: Elaboración propia, con base en información de Beus y Dunlap (1990).

En tanto, en la agricultura orgánica existe una mayor autosuficiencia personal y de la comunidad, estando presente de manera importante el intercambio local de los productos y el autoconsumo de la familia; es decir, hay una mayor incidencia de los niveles local y regional, teniendo como objetivo fundamental la alimentación de las comunidades locales. La comercialización de los excedentes no consumidos por las familias es transformada y comercializada mayormente a nivel local en tianguis, mercados, ferias o tiendas, quedando las plusvalías generadas en estas cadenas cortas de comercialización en la propia región o país y distribuidas entre todos los actores que intervienen desde la producción hasta el consumo.

6.2.4. Dimensión sociocultural

El sistema de producción convencional ha presentado implicaciones sociales negativas que no han sido adecuadamente cuantificadas, por ejemplo, daños a la salud del productor y su familia por el uso excesivo de agroquímicos (Karlsson 2000), una destrucción de la estructura productiva tradicional campesina que proveía de diversidad y seguridad alimentaria a la familia, y una pérdida de la creatividad y protagonismo del productor, aunado a un proceso de desvalorización de la agricultura de los últimos años.

El tema de la cooperación es relevante en el modelo de la agricultura orgánica y el trabajo rural es gratificante, a pesar de no estar siempre satisfechos con el resultado económico obtenido y en muchos casos estar sobrepasados de tareas.

Cuadro 6.4. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión sociocultural

Agricultura convencional	Agricultura orgánica
• Poblaciones concentradas, menos productores	• Poblaciones dispersas, más productores
• Control concentrado de los recursos y capital	• Control disperso de los recursos y capital
• Abandono de tradiciones y de la cultura rural	• Conservación de tradiciones y cultura rural
• La producción agropecuaria es sólo un negocio	• La producción agropecuaria es un modo de vida, además de un negocio
• La mano de obra es un insumo a ser minimizado	• La mano de obra es significativa
• Falta de cooperación e interés personal	• Aumento de la cooperación
• Baja participación de los productores	• Alta participación de los productores
• Productor-objeto	• Productor-sujeto
• Desvalorización del conocimiento tradicional	• Valorización del conocimiento tradicional
• Éxito financiero, estilo de vida atareado, materialismo	• Conocimiento propio, estilo de vida más simple, no-materialismo

Fuente: Elaboración propia, con base en información de Beus y Dunlap (1990).

6.2.5. Dimensión institucional

Finalmente, en el aspecto institucional, la agricultura convencional está formada principalmente por el conocimiento, tecnologías y productos que emergen de las instituciones de investigación agrícola, principalmente del exterior y que son propiedad de empresas transnacionales y, por lo tanto, son patentables. Esto ha creado dependencia y ha limitado a los productores asumir un rol importante como protagonistas en la generación de conocimiento. Por el contrario, la agricultura orgánica involucra a productores y a otros actores, todos los cuales, han estado experimentando, adaptando y generando conocimiento, el cual está específicamente adaptado al medio en el que ellos viven. Su trabajo, basado en el aprovechamiento de los recursos locales y el conocimiento local, es especialmente relevante.

Cuadro 6.5. Agricultura Convencional versus Agricultura Orgánica desde la dimensión institucional

Agricultura convencional	Agricultura orgánica
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico hecho por empresas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico logrado por ONG's, productores e investigadores del sector público
<ul style="list-style-type: none"> • Variedades y productos patentables 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías y variedades bajo control y dominio de los productores

Fuente: Elaboración propia, con base en información de Beus y Dunlap (1990).

6.3. Externalidades de la agricultura convencional

De una manera general, se puede decir que las externalidades son todos los costos o beneficios que recaen sobre la sociedad y el ambiente, a consecuencia de una actividad económica que no están introducidos en la estructura del precio del producto que los ocasiona. Por lo tanto, existe una externalidad cuando, tanto la producción como el consumo de un bien o servicio, afecta directamente el bienestar, positiva o negativamente, de terceros que no participan en su compra, venta o consumo. Por lo general, los efectos se pueden clasificar en medioambientales y socioeconómicos.

Una externalidad puede ser positiva o negativa. Una externalidad positiva son beneficios que surgen cuando un agente económico brinda un bien o servicio y los terceros involucrados se ven favorecidos. Un apicultor que instala sus colmenas en una plantación de cítricos, además de producir miel favorece la producción de cítricos, porque sus abejas polinizan los frutales. Esa es una externalidad positiva. En cambio, las externalidades negativas son producidas por acciones privadas que crean pérdidas en el bienestar de terceros, generando costos individuales o sociales, que no son considerados cuando se toma la decisión individual que los produjo. Cuando una unidad de producción intensiva de plátano aplica plaguicidas de manera indiscriminada, perjudica a

las comunidades o centros urbanos aledaños. Esta es una externalidad negativa.

Según la teoría, las externalidades persisten debido a que el mercado carece de mecanismos que permitan determinar precios para las variables interdependientes.

La mayoría de los sistemas de producción en la agricultura pueden generar externalidades tanto positivas como negativas que no son consideradas por los mercados. Los servicios ambientales positivos y negativos de la agricultura son consecuencia no intencional de actividades comerciales que tienen impacto sobre la población, además del impacto que tienen sobre el productor del efecto. Estos subproductos por lo general no están cotizados en el mercado y, por lo tanto, su valor económico es desconocido o de difícil evaluación. La consideración de todas las externalidades positivas de la producción agrícola es difícil.

Hay casos en que el mismo fenómeno en las mismas circunstancias puede ser positivo y en otros casos negativo; o también puede ser apreciado positivamente por ciertos actores o negativamente por otros. Una externalidad positiva puede reducir un caso negativo y viceversa. Además, a menudo, externalidades positivas y negativas están estrechamente conectadas, por ejemplo, la salinidad del suelo y las oportunidades de mejorar el riego en la agricultura. Más aún, las externalidades positivas a menudo son ignoradas mientras que las negativas tienen amplia difusión. Un ejemplo conocido de una externalidad negativa es la pérdida de biodiversidad causada por la

deforestación para el establecimiento de monocultivos o asentamientos humanos (FAO, 2002b).

La agricultura convencional produce importantes externalidades ambientales negativas, entre ellas, la reducción de la productividad, lo cual deriva de la pérdida acelerada de biodiversidad y de los servicios que prestan los ecosistemas, por ejemplo, la pérdida de fertilidad del suelo, la erosión, la pérdida de recursos genéticos, la circulación y la calidad del agua, el uso intensivo de energía y las emisiones de GEI, así como el impacto de los plaguicidas sintéticos en la salud humana y ambiental (Cuadro 6.6), todo lo cual conduce a la aparición de externalidades de carácter socioeconómico y medioambiental; por ejemplo, aumento de las enfermedades producidas por contaminación, la migración de las poblaciones rurales en busca de trabajo y el endeudamiento de los productores.

Considerando que la reducción de los efectos externos de la erosión del suelo beneficiaría más a la sociedad que a los agricultores, es racional pensar que la sociedad tendría que internalizar las externalidades negativas mencionadas, pagando a los agricultores para que reduzcan la tasa de erosión en sus unidades de producción y, así, disminuyan los efectos negativos de ésta. Como se ha mencionado, muchas de las externalidades se derivan de la incapacidad de los mercados para valorar los daños ambientales y socioeconómicos e incentivar la sostenibilidad.

Además, los precios de mercado de los productos agropecuarios en la agricultura convencional son por definición precios distorsionados, por el hecho de no tomar en cuenta el costo de los recursos naturales que utiliza (Schramm, 1997).

Cuadro 6.6. Principales externalidades negativas de la agricultura convencional

Acción	Externalidades	
	Medioambientales	Socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de avances científicos e innovaciones tecnológicas • Adopción de sistemas intensivos de producción • Establecimiento de monocultivos • Uso intensivo de maquinaria e irrigación • Uso y abuso de fertilizantes de síntesis química • Control químico de plagas y enfermedades y uso indiscriminado • Manipulación genética de los cultivos • Introducción de los OGM o transgénicos • Cambios en el uso de los suelos y quema de biomasa • Apertura de tierras al cultivo y a la ganadería • Uso de la labranza intensiva • Orientación hacia el mercado exterior • Orientación de los productos hacia los biocombustibles • Control de las actividades productivas y comerciales • Destino de cultivos a la producción de biocombustibles • Sobrepastoreo • Sobreexplotación de acuíferos • Explotación de razas de ganado con base genética reducida e inadaptada a ecosistemas locales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Constante erosión de la base productiva de la agricultura ✓ Pérdida y/o deterioro de la biodiversidad genética ✓ Fuerte erosión genética de los sistemas de producción agropecuaria ✓ Resistencia a los plaguicidas desarrollada por insectos y plagas ✓ Daños al capital natural (pérdida de tierra arable, contaminación del suelo, agua y aire) ✓ Aumento de las emisiones de GEI y cambio climático ✓ Disminución del secuestro del carbono ✓ Mayor susceptibilidad mayor a cualquier factor adverso del ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control y dependencia de las corporaciones sobre la agricultura ✓ Variaciones en la geografía de la producción y del comercio ✓ Mayor dependencia de las importaciones ✓ Competencia con la producción de alimentos ✓ Aumento de los precios de los alimentos ✓ Aumento de la vulnerabilidad de la población más pobre ✓ Destrucción de la cultura y el conocimiento de la agricultura rural e indígena ✓ Exclusión social y económica ✓ Impactos y riesgos en la salud humana (alergias, intoxicación, defectos de nacimiento, cáncer) ✓ Pérdida de productividad en la producción de alimentos ✓ Eliminación de fuentes de empleo ✓ Alta dependencia de energías externas ✓ Pérdida de conocimiento tradicional

Fuente: Guzmán, *et al.*, (2000).

De acuerdo con la OCDE, los precios distorsionados en la agricultura convencional se pueden explicar por diversos factores: 1) distorsión de precios provocada por la acción de los poderes públicos, 2) subestimación de los recursos, y 3) no contabilización de las externalidades en el valor de mercado.

La primera distorsión se refiere a que las políticas agropecuarias y de comercialización cambian las señales del mercado que perciben los productores. La segunda, implica que el gobierno genera la idea de abundancia de determinados recursos naturales, abaratando el costo de oportunidad mediante ayudas financieras, además, de la dificultad para medir el valor económico real de la productividad de los suelos o de la biodiversidad. Por último, la no contabilización de las externalidades genera distorsiones en el valor de los productos, por lo tanto, el valor de éstos no incluye la cuantificación monetaria del impacto causado sobre los recursos necesarios para su producción en ningún sentido, ni a nivel de productor individual ni en términos sociales (Torres, *et al.*, 1997).

6.4. Externalidades de la agricultura orgánica

Más allá de los beneficios que pueden ser capturados directamente por los productores y por sus comunidades, esta forma de producción acarrea importantes beneficios públicos en términos medioambientales y socioeconómicos. Esta tiene la potencialidad de resolver simultáneamente un amplio espectro de problemas asociados con la producción de alimentos, el medio ambiente y el desarrollo rural.

La agricultura orgánica genera externalidades positivas en el ámbito: ambiental, sociocultural y económico. En la conferencia sobre agricultura orgánica y

seguridad alimentaria organizada por la FAO (2007), se “constató que ésta mejora el acceso a los alimentos al hacer aumentar la productividad, la diversidad y la conservación de los recursos naturales, elevar los ingresos y reducir el riesgo de los agricultores”.

La agricultura orgánica genera mayor estabilidad del agroecosistema, aumenta la retención de agua (20-40% superior), reduce la cantidad de plaguicidas *per cápita* al disminuir el consumo de insumos de origen fósil (entre el 10-70%), disminuye la emisión de GEI (48-60%), y genera una mayor estabilidad ambiental del suministro de alimentos. En el ámbito social, la agricultura orgánica aumenta la demanda por trabajo (30% superior a la convencional) y mejora su estabilidad (de manera permanente durante el año), redistribuye los ingresos, da opciones laborales a las mujeres y disminuye las enfermedades causadas por efecto de la contaminación de los plaguicidas al ofrecer productos casi enteramente libres de sustancias perjudiciales y, por lo tanto, más sanos para el consumo humano.

Sin embargo, otra característica de las externalidades es que son transferibles, de esta forma, cuando la agricultura orgánica se orienta fundamentalmente a los mercados externos, parte de estas externalidades positivas de carácter social (salud), económico (rentabilidad del productor) y ambiental (mejoramiento de los agroecosistemas) se transfieren a los consumidores de los países importadores (Cuadro 6.7).

Cuadro 6.7. Principales externalidades positivas de la agricultura orgánica

Acción	Externalidades	
	Medioambientales	Socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la producción y consumo orgánicos • Promoción y protección del medio ambiente • Rechazo o exclusión plaguicidas sintéticos y fertilizantes de origen fósil • Reducción en el uso de energías externas • Exclusión de OGM y transgénicos en los sistemas orgánicos • Aplicación del conocimiento tradicional complementado con tecnologías e innovaciones científicas • Utilización de una amplia base genética • Establecimiento de policultivos • Integración de la producción animal y vegetal • Utilización sostenible de recursos renovables y la conservación de los no renovables • Uso de prácticas de gestión de recursos locales • Prácticas de enriquecimiento de los suelos • Fomento de la transformación y la comercialización a nivel local 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de daños al capital natural, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y a la sustentabilidad ambiental ✓ Contribuir significativa a frenar el cambio climático ✓ Mayor estabilidad del agroecosistema ✓ Reducción de la erosión y degradación de la calidad del suelo ✓ Aumenta la retención de agua ✓ Reducción de la contaminación del agua de las diferentes fuentes ✓ Reduce el consumo de insumos relacionados con combustibles fósiles ✓ Disminuye la emisión de GEI genera una mayor estabilidad ambiental del suministro de alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumenta la demanda por trabajo y mejora su estabilidad, frenando la migración ✓ Redistribuye los ingresos contribuyendo a reducir la pobreza ✓ Redistribuye la mano de obra según sexo (da opciones laborales a las mujeres) ✓ Disminuye las enfermedades causadas por efecto de la contaminación de los plaguicidas ✓ Aumenta la productividad ✓ Eleva los ingresos ✓ Reduce el riesgo de fracasos ✓ Reducción de la dependencia alimentaria. ✓ Fortalecimiento de la cohesión y las asociaciones dentro de la comunidad orgánica. ✓ Revitalización de las costumbres tradicionales y la independencia local

Fuente: Tomado de Torres, *et al.*, (1997) y modificado por el autor.

6.5. Internalización de las externalidades

Una de las razones importantes para promover la agricultura orgánica, es su capacidad de internalizar las externalidades negativas de la agricultura convencional. Un ejemplo típico es la producción de café y cacao orgánico en México, mediante la cual se ha logrado la reducción de las externalidades negativas de la producción de café generadas bajo el sistema convencional, al conducir a la obtención de mayores rendimientos por ha, mayores ingresos netos y mayores utilidades, a la vez que conserva los recursos naturales y contribuye a la salud humana.

La adopción de la agricultura orgánica presenta una oportunidad para corregir las externalidades negativas relacionadas con la valoración del ambiente como insumo de la producción. Para ello, se puede hacer uso de leyes coercitivas que hagan que sea más barato para el agricultor producir de manera orgánica (internalizando los costos ambientales y sociales) y más caro producir en forma convencional.

En conclusión, la agricultura orgánica proporciona numerosos beneficios ambientales, sociales y económicos, que teniendo características de externalidades positivas, no son adecuadamente valorados por la sociedad y por los responsables del diseño de políticas agrícolas. Todas estas externalidades, constituyen razones válidas para ser considerada de suma importancia su promoción y fomento, y justifican la inversión pública en ésta y otras formas limpias de agricultura.

CAPÍTULO VII

ESTÁNDARES Y CERTIFICACIÓN EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA

En el presente capítulo se hace un análisis del proceso de certificación en la agricultura orgánica, el cual constituye un mecanismo de “señalización” que permite a los consumidores verificar que los productos que adquieren han sido producidos bajo las normas de la producción orgánica. Su necesidad, deriva del hecho de que el consumidor no tiene la capacidad de evidenciar, a un costo razonable, que los atributos ofrecidos por el productor están realmente presentes en el producto y que con ello se garantice la reducción o internalización de las externalidades de la agricultura convencional.

7.1. Origen y evolución de los estándares y la certificación

A mediados del siglo XX los estándares y sistemas de inspección comenzaron a desarrollarse en Europa y Estados Unidos. La necesidad de generar un sistema confiable para el consumidor, produjo la necesaria aparición de las garantías de tercera parte, con las cuales se establecen sistemas de supervisión, evaluación y control, basados en la implementación de normas que definen los lineamientos a seguir en la producción orgánica y que deben cumplir los productos certificados.

Entre los 70 y 80's, asociaciones de productores orgánicos definen sus normas y supervisan su cumplimiento, desarrollando así a las organizaciones de certificación alrededor del mundo como grupos de productores/consumidores

(*Soil Association, California Certified Organic Farmers*). En Europa, en los 90's a través del Reglamento CEE 2092/91 se determina el marco legal de la producción, procesamiento, etiquetado y control/certificación de un producto orgánico. Del 2000 en adelante, Estados Unidos y Japón siguen el ejemplo de la UE y establecen su propia normativa. Actualmente, 73 países han implementado regulaciones a la agricultura orgánica y 21 están desarrollándolas.

De esta forma, el comercio mundial de productos orgánicos es regulado por diversos estándares que definen los requerimientos básicos para que un producto sea considerado orgánico. Estas reglas involucran el seguimiento y control de las etapas necesarias para que un producto llegue al consumidor final bajo la categoría de orgánico, con el fin de asegurar que los atributos ofrecidos por el productor están realmente presentes en el producto (Rundgren, 2004b).

Según Rundgren (2002), el hecho de establecer estándares de producción responde a varias razones, entre las que destacan: 1) la necesidad de acceder al mercado de exportación; 2) el desarrollo del mercado interno, y, 3) la necesidad de implementar reglas claras con el fin de generar confianza entre los consumidores.

7.2. Normas o estándares de la agricultura orgánica

Las normas que especifican el proceso en la producción orgánica son muy precisas en comparación con las normas de otros tipos de producción. Los consumidores deciden comprar alimentos orgánicos, en parte, porque su elección refleja sus valores. Por ejemplo, muchos consumidores exigen que los

alimentos orgánicos cumplan con normas estrictas de bienestar animal; otros esperan que el término “orgánico” designe productos frescos, locales y con un mínimo procesamiento; toda la comunidad orgánica requiere que no se utilicen OGM para producir o procesar alimentos o fibras orgánicos; asimismo, los temas sociales y económicos reciben cada vez más atención, por ejemplo, que los productores obtengan un precio justo.

De esta forma, se han formulado diversas normas o estándares dependiendo del lugar en donde se comercialicen los productos orgánicos, algunos de los cuales (IFOAM o el Codex Alimentarius) sirven de directrices o guías generales para formular nuevos estándares, bien sean de carácter público (emitidos por regiones, países o estados, que buscan adaptarlas a sus condiciones sociales, culturales, económicas y ambientales particulares) o privados (emitidos por agencias de certificación)-Cuadro 7.1.

Cuadro 7.1. Normas o Estándares en la Agricultura Orgánica

Generales (directrices)	Normas regionales o estatales	Normas privadas locales
<ul style="list-style-type: none"> ✓ IFOAM ✓ Codex Alimentarius 	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento CEE 2092/91 • Reglamento NOP-USDA • Reglamento JAS • Ley de Productos Orgánicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Naturland • Bio Suisse • OCIA • Certimex • ... etc

Fuente: Dromundo G., 2004.

7.2.1. Normas o reglamentos voluntarios (Directrices)

Se trata de normas privadas (voluntarias), por ejemplo, los lineamientos básicos internacionales de la agricultura orgánica y el procesamiento de alimentos, establecidos en 1972 por la IFOAM y las directrices para la Producción, Procesado Etiquetado y Marketing de los alimentos orgánicamente producidos,

emitidos en 1999 por la Comisión del Codex Alimentarius en el marco de la FAO/OMS.

1) Normas Básicas de la IFOAM:

Internacionalmente son las más importantes y son el punto de partida para la conformación y estructuración de regulaciones y estándares particulares y nacionales. Proveen un marco para las organizaciones de certificación y las organizaciones que establecen estándares en todo el mundo para desarrollar sus normas de certificación y no puede ser usada para certificación por sí misma.

La acreditación de los cuerpos o agencias de certificación así como el sistema de garantía orgánica, son administrados por el Servicio Internacional de Acreditación Orgánica (IOAS, por sus siglas en inglés), organismo autónomo perteneciente a la IFOAM y, corresponde a éste revisar las aplicaciones de acreditación, conducir evaluaciones locales y otorgar la acreditación de la IFOAM a los aplicantes que estén en conformidad con sus normas. El IOAS también administra el sello de la IFOAM y junto con ésta, promueve el Sistema de Acreditación.

2) Comisión del Codex Alimentarius:

Las Directivas del Codex Alimentarius para la Producción, Procesamiento, Etiquetado y Comercialización de los Alimentos Producidos Orgánicamente, constituyen la base para armonizar las normas orgánicas y las regulaciones nacionales. Estas Directivas proponen un proceso y principios generales para determinar la equivalencia de todos los sistemas alimenticios y revisten una importancia fundamental para la agricultura orgánica.

7.2.2. Normas o reglamentos obligatorios

Estas normas oficiales (obligatorias), nacionales o supranacionales regulan a los productos orgánicos en sus diferentes etapas en el mercado mundial.

La mayoría de los países desarrollados tienen disposiciones que regulan la agricultura orgánica. Algunos países en desarrollo también han delineado políticas y regulaciones de agricultura orgánica, entre estos, México.

1) *El reglamento CEE 2092/91 de la Comunidad Económica Europea o UE (base para el desarrollo de los demás reglamentos) y actualmente CEE 834/2007:*

Establecido en 1991, el Reglamento EEC 2092/91 de la UE concierne a la acreditación nacional de los organismos de certificación o la certificación por autoridades nacionales (EEC, 1991). Los organismos de certificación deberán estar en conformidad con la norma europea EN45011 o la Guía ISO 65 relativos al manejo de los sistemas de certificación. Países fuera de la UE pueden hacer equivaler sus sistemas de certificación y ellos aparecen en una lista de “países terceros”.

Para importar de países que no estén incluidos en esta lista es necesario obtener la autorización de un Estado miembro de la UE. El importador debe demostrar que el producto fue producido y sometido a inspección conforme a normas equivalentes a las normas orgánicas de la UE, y que fue certificado por un organismo que opera en cumplimiento de la Guía ISO 65 (Commins y Kung Wai, 2002).

2) El reglamento NOP-USDA:

El NOP, entró en vigor en 2002 y establece que todos los productos vendidos en los Estados Unidos como “orgánicos”, deberán ser certificados por un organismo o programa estatal que haya sido previamente acreditado por el USDA. Las agencias extranjeras pueden también ser reconocidas por el USDA para acreditar conforme al NOP (Anónimo, 2002).

3) El reglamento JAS de Japón:

Entró en vigor en 2001 y establece que los productos orgánicos de origen vegetal vendidos en Japón necesitan portar la etiqueta JAS y tener la certificación expedida por un organismo aprobado y registrado. La norma JAS requiere que cada planta elaboradora o de empaque tenga un “gerente clasificador” calificado que sea responsable de revisar la ruta de la auditoría. Además, debe tener procedimientos de operaciones y un informe de la clasificación que cumpla los requisitos de JAS (Weinberg, 2002).

4) Otras normas regionales o estatales:

Se refiere a las regulaciones establecidas en 73 países (la reglamentación del CAAQ del Quebec, Canadá; el SENASA de Argentina; y la Bio Suisse de Suiza, entre otras) y las de otros 21 países que están en proceso de desarrollo.

En el caso de la legislación mexicana para productos orgánicos, en 2006 entró en vigor la Ley de Productos Orgánicos, en la cual están presentes aspectos relativos al sistema nacional de garantía y la acreditación de cuerpos de certificación e inspección, certificación y mecanismos alternativos de certificación para fomentar la producción y consumo tanto para el mercado nacional como para la exportación, listas de insumos, sanciones; así como lo

relativo a la identificación y reconocimiento de los productos orgánicos por parte de los consumidores.

7.2.3. Normas Privadas

Existen normas de certificación privadas pertenecientes a cuerpos particulares de certificación, tal es el caso de las certificadoras Demeter Bund, Naturland, IMO CONTROL, OCIA o Certimex, por citar algunos ejemplos.

Estas normas determinan sus propias condiciones de cumplimiento (generalmente más estrictas y específicas), no obstante, en la mayoría de los casos deben cubrir una o más normas (acreditación) cuando se trata de cumplir los requisitos establecidos por otras normativas nacionales o regionales, con el fin de que los productos promovidos sean admitidos como orgánicos en los distintos mercados. Por ejemplo, los países en desarrollo como importantes proveedores de productos orgánicos necesitan dejar sentado que cumplen con las normas y disposiciones de los países importadores desarrollados. Para ello, frecuentemente los proveedores de muchos mercados obtienen varias certificaciones: las normas aceptadas en Suiza quizás no estén reconocidas en los Estados Unidos o en Japón o viceversa.

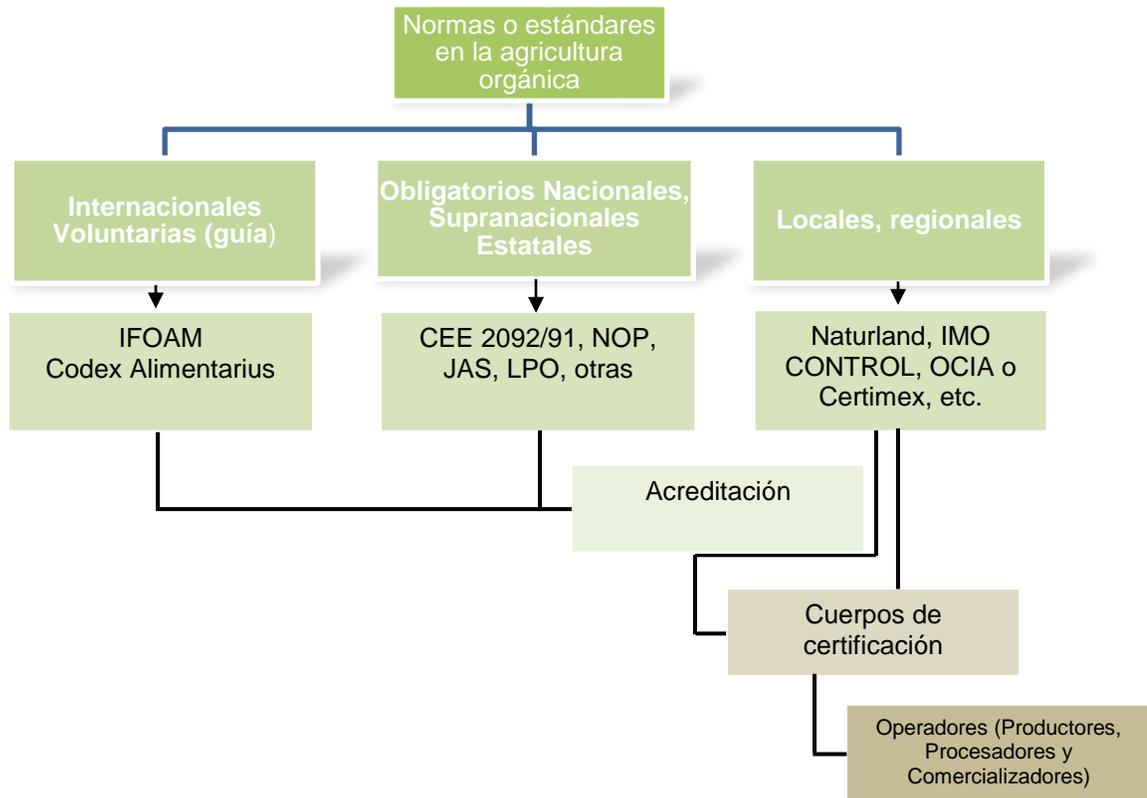


Figura 7.1. Esquematzación de los Estándares en la Agricultura Orgánica

Fuente: Elaboración propia.

7.3. Certificación orgánica

La certificación de productos orgánicos es la manera en la que un agricultor puede asegurar a quienes compran sus productos, que éstos son producidos bajo normas de producción orgánica reconocidas, tanto en el ámbito nacional como internacional. Permite a los consumidores una clara identificación de la calidad de orgánico a través de un sistema de certificación que lo garantice (Mejía y Landaverde, 2003).

En primer lugar, un organismo de certificación, avala que el proceso productivo cumple con los estándares necesarios para que un producto pueda ser considerado “orgánico”. En segundo lugar, los consumidores deben poder

diferenciar, claramente, los productos “orgánicos” de los productos “convencionales”. Eso es posible dadas las normas de etiquetado orgánico, con las cuales los productores certificados hacen uso de un sello distintivo otorgado por los organismos de certificación o agencias certificadoras.

Por lo tanto, según la IFOAM, la certificación “es el procedimiento documentado y formal, en el cual un tercero asegura que se cumple con las normas orgánicas” y tiene como función ser una herramienta para la comercialización transparente de esos productos. En otras palabras, la certificación constituye entonces un mecanismo de “señalización” que permite a los consumidores verificar que los productos que adquieren han sido producidos bajo las condiciones establecidas en los estándares de producción orgánica y con ello diferenciar los productos orgánicos de los productos convencionales.

De esta forma, el proceso de certificación orgánica, se ha convertido en un elemento inseparable de la agricultura orgánica, el cual se lleva a cabo mediante una secuencia que, si bien podría cambiar de acuerdo a la agencia certificadora, puede resumirse de manera general en cuatro pasos: a) el proceso de transición; b) la solicitud de certificación; c) la inspección de la unidad de producción y, d) la emisión del certificado orgánico.

7.3.1. Certificación orgánica de “Tercera Parte”

El sistema de certificación de tercera parte se creó para garantizar la independencia y la imparcialidad en la evaluación de la conformidad de las características de un producto y/o de su método de producción, respeto al pliego de condiciones. Este sistema se funda, por consiguiente, en la introducción dentro de la relación productor-consumidor (o cliente) de un tercero

independiente: el organismo certificador o agencia de certificación²⁵, el cual controla la observancia del pliego de condiciones y, según el caso, concede la certificación, al permitir la utilización de una marca o la denominación “agricultura orgánica”.

Para un mercado anónimo, la certificación de tercera parte parece ser la más relevante, siendo una herramienta confiable para garantizar el estatus orgánico del producto, al proporcionar una garantía a los consumidores de que ha sido cultivado de acuerdo a las normas orgánicas, brindando una identidad distinta y credibilidad que hace más fácil el acceso a los mercados.

Sin embargo, esta forma de certificación plantea inconvenientes, dado de que no se ajusta a todas las circunstancias de los pequeños agricultores, que son los que predominan en el sector orgánico a nivel mundial. Algunos de estos inconvenientes, se refieren a:

1. Metodología inadecuada, muchas veces inflexible y demasiado burocrática.
2. Dependencia de los agricultores y consumidores a una entidad prestadora de servicios de garantía de calidad.
3. Altos costos²⁶, implicando que no sea un mecanismo adecuado para los productores de pequeña escala, que producen volúmenes relativamente

²⁵De 2003 a 2009, su número pasó de 364 a 481, surgiendo en todas las regiones del mundo: Europa (177- países miembros de la UE y otros), Asia (157- Japón, China India, Australia, Corea del Sur y otros), Norte América (78- Estados Unidos y Canadá), Latino América y el Caribe (48- Brasil, México, Argentina, Chile, Perú y otros), Oceanía (11) y África (10- Etiopía y Ghana). Muchas de estas agencias de certificación, además de operar dentro de sus respectivos países de origen, realizan actividades de inspección y certificación hacia el exterior, principalmente en los países en desarrollo.

²⁶ Cuando el organismo es extranjero, el costo del servicio de certificación puede ascender a una cantidad equivalente a los ingresos netos medios que un agricultor percibe en todo un año (Gómez, 2003). En el caso de México, esta es un inconveniente importante, ya que de las 14 agencias que operan, sólo una es nacional y las demás son extranjeras, algunas con oficinas y/o representación en el país.

bajos de diferentes cultivos, para que vendan sus cultivos comerciales como orgánicos verificables.

4. Obligatoriedad por parte del productor orgánico de pagar altos montos para acceder al derecho de estar en el mercado de productos orgánicos.

Ello implica que la certificación orgánica de tercera parte que se utiliza principalmente para la exportación, podría considerarse como una “exageración” para propósitos de comercialización directa local, y es una carga demasiado costosa para los productores de pequeña escala y es que uno de los principales problemas en la certificación deriva del hecho de que, en su mayor parte, el trabajo y los gastos se acumulan en el proceso de transición, período en el que los agricultores están menos posibilitados para asumir los gastos que esto supone.

Lo anterior ha propiciado que miles de pequeños agricultores orgánicos no accedan al mercado, dado que no han podido adaptarse a esta nueva realidad de control y regulación. Sin embargo, se están desarrollando sistemas de control alternativos, de modo que puedan asegurar la calidad sin depender totalmente de los inspectores y de los organismos de certificación o agencias certificadoras.

7.3.2. Sistemas alternativos de certificación orgánica

Los Sistemas de Garantía Participativos (SGP), la Certificación Orgánica Participativa o la Certificación Alternativa, como los denomina la IFOAM (2007), se constituyen como una alternativa a la Certificación de Tercera Parte y surgen a partir del vacío dejado por esta última, debido a que su metodología es más adecuada a la realidad campesina, es flexible, poco burocrática y de bajo costo

directo; normalmente incluyen un proceso educacional y control social que involucra a productores y consumidores, sin dependencia a una institución prestadora de servicio.

Estos sistemas de certificación alternativos contribuyen al desarrollo de los mercados locales al servir a miles de pequeños agricultores y consumidores alrededor del mundo, quienes cultivan pequeñas áreas de producción orgánica para el mercado local y regional, y se les dificulta hacer una certificación en grupo, por la alta variedad de productos, las diferentes épocas de cosecha, el destino de la producción, y sobre todo, el bajo costo que implican (IFOAM, 2006).

En los últimos años se han realizado esfuerzos para sistematizar las experiencias que trabajan con SGP. Como resultado, es posible percibir algunos principios básicos y comunes en todos los sistemas: 1) visión compartida y consciente tanto de agricultores y consumidores; 2) participativo, su metodología facilita la mayor participación posible de todos los interesados; 3) transparencia, significa que las personas involucradas entienden cómo funciona el mecanismo de garantía; 4) confianza, los SGP se fundamentan en la confianza en los agricultores y se basa en la capacidad de las comunidades de dar muestras de confiabilidad, a través de la aplicación de diferentes mecanismos sociales y culturales de control; 5) proceso pedagógico, los SGP deben proporcionar mecanismos y herramientas para apoyar un desarrollo comunitario sostenible y orgánico, donde la autodeterminación de los agricultores pueda ser potenciada; y 6) horizontalidad, todos los involucrados en los SPG tienen el mismo nivel de responsabilidad y la capacidad de determinar la calidad orgánica de un producto o proceso.

Uno de los desafíos que se presentan los SGP en este momento, es su consolidación y la búsqueda del reconocimiento internacional.

En el caso de México, se logró la inclusión del Sistema de Certificación Participativa en la Ley de Productos Orgánicos, entendiéndolo como “un proceso colectivo entre productores, consumidores y otros actores, que garantiza la calidad orgánica y sana de productos locales, generados a pequeña escala, basado en relaciones de confianza y que promueven los compromisos de salud, ecología, equidad y certidumbre ambiental”.

Como resultado, ahora se puede referir legalmente a los productos certificados por medio de este sistema como productos “orgánicos” (Figura 7.2).

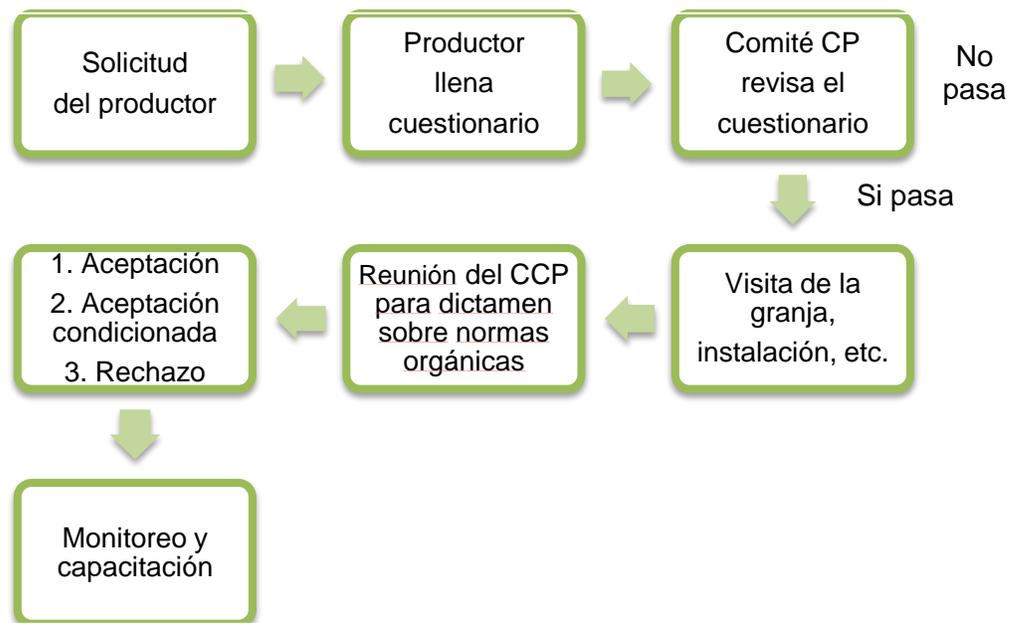


Figura 7.2. Proceso de Certificación Participativa

Fuente: Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos.

7.4. Diferencias entre los sistemas de certificación

Ambos sistemas de Certificación, Participativa y de Tercera Parte, mantienen diferencias (Cuadro 7.4.1), sin embargo, desempeñan un papel complementario y se refuerzan una a otra favoreciendo el crecimiento del movimiento orgánico como un todo.

Cuadro 7.2. Diferencias entre el Sistema de Certificación de Tercera Parte y Participativa

Certificación de Tercera Parte	Certificación Participativa
<ul style="list-style-type: none"> • La verificación la realiza un organismo certificador independiente a los productores, procesadores y comercializadores 	<ul style="list-style-type: none"> • En la verificación participan todos los segmentos interesados en asegurar la calidad del producto final
<ul style="list-style-type: none"> • Orientada al mercado de exportación 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación a los mercados locales
<ul style="list-style-type: none"> • Normas y procedimientos estandarizados a nivel internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad para adecuar los mecanismos a la realidad de los pequeños productores
<ul style="list-style-type: none"> • Sólo participa personal especializado externo 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa de todos los interesados
<ul style="list-style-type: none"> • Muchos trámites: solicitud, propuesta de costos, contrato, ficha de depósito, cuestionario de inspección, informes, aviso de certificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Papeleo mínimo: solicitud, cuestionario de visita y dictamen
<ul style="list-style-type: none"> • La visita a los lugares de producción y procesamiento las realiza el inspector externo 	<ul style="list-style-type: none"> • La visita a los lugares de producción y procesamiento las realiza el comité de certificación participativa
<ul style="list-style-type: none"> • Se revisa la documentación del flujo de producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de verificación más simple; no se revisa el flujo de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Las decisiones las toma el organismo certificador 	<ul style="list-style-type: none"> • Corresponsabilidad en la toma de decisiones
<ul style="list-style-type: none"> • Toda la información es confidencial 	<ul style="list-style-type: none"> • Libre acceso a la información
<ul style="list-style-type: none"> • Altos costos. Los cubre el interesado o con colaboraciones de dependencias de gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos mínimos. Se cubren con trabajo voluntario, cooperaciones de socios y donaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Principalmente se certifica un solo producto 	<ul style="list-style-type: none"> • La certificación es para todos los productos de la parcela
<ul style="list-style-type: none"> • Menor trabajo y participación del productor 	<ul style="list-style-type: none"> • Más trabajo y participación del productor
<ul style="list-style-type: none"> • Desconfianza en el productor 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconfianza en el productor

Fuente: Elaboración propia con base en información de FAO, 2005.

7.5. Agricultura orgánica no certificada

En muchos países en desarrollo existe la presencia de agricultura orgánica no certificada que es difícil cuantificar, debido a que queda fuera de los sistemas oficiales de certificación y del mercado; sin embargo, es de particular importancia porque cumple con los requisitos locales para los alimentos, al tiempo que ofrece protección y un uso sostenible de los recursos naturales.

Aunque los productos no certificados no gozan de sobrepuestos, se han documentado casos en que la agricultura orgánica no certificada posibilita un ahorro en los costos de producción, incrementa la productividad del agroecosistema en su conjunto y promueve la independencia económica y/o alimentaria.

En los países en desarrollo, los productos de la agricultura orgánica no certificada suelen ser para autoconsumo o venta local (en los mercados urbanos y de las localidades, por ejemplo) al mismo precio que sus equivalentes convencionales, mientras que en los países desarrollados, a menudo se venden directamente al consumidor a través de programas de apoyo locales de la comunidad; por ejemplo, planes de cajas de productos orgánicos de temporada que se entregan a domicilio o en un punto de entrega, en mercados rurales o a la puerta de la unidad de producción. En estos países, los productos orgánicos no certificados suelen ser más caros que sus equivalentes convencionales, de conformidad con la voluntad de pago del consumidor.

Considerando lo anterior, existen productores orgánicos para quienes la certificación no tiene ninguna ventaja. Esto es cierto donde la relación entre el

consumidor y los productores es lo suficiente fuerte y sirve como un mecanismo de confianza y no se requiere una verificación aparte o para los productores que tienen una agricultura de subsistencia, básicamente asegurando el alimento para sus familias o su comunidad. Por otra parte, existen también productores que rechazan la certificación por razones económicas o personales.

CAPÍTULO VIII

LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL MUNDO Y EN MÉXICO

La agricultura orgánica es una realidad creciente, está dejando de ser una actividad marginal enfocada a un nicho de mercado para mostrarse como una de las agriculturas con más futuro y estar plenamente reconocida mundialmente por su viabilidad medioambiental, social y económica.

En ese contexto, en el presente capítulo se expone el panorama general de la agricultura orgánica a nivel mundial y se destaca la posición de la región latinoamericana y, en particular, de México.

8.1. La agricultura orgánica en el mundo

La agricultura orgánica es practicada en la mayoría de países, no sólo en aquéllos que corresponden a los más desarrollados, donde su mercado crece a tasas vertiginosas (sobre todo en Japón, Estados Unidos y toda la UE), sino también en diversos países en desarrollo, donde no sólo se hace viable sino además, obligatoriamente necesaria (Mielgo, 2002).

Durante la última década, ha tenido avances significativos, no sólo por el crecimiento del mercado tanto en oferta como en demanda, sino también por la participación de la sociedad y la presencia del Estado mediante la aplicación de leyes y reglamentos para regularla y apoyarla. El interés por ésta se ha visto reforzado por las preocupaciones de diferentes sectores de la población en torno a eventos y externalidades atribuidas a la producción convencional. Ello

ha resultado en la expansión de la agricultura orgánica a través de todo el planeta y en los cinco continentes existen países en los que se produce algún producto orgánico, experimentando también una importante transformación respecto a la diversidad de productos que componen la oferta, como de la cantidad demandada, sin dejar de mencionar el creciente número de productores.

8.1.1. Dinámica y estado actual de la agricultura orgánica en el mundo

El constante crecimiento de la demanda de los productos orgánicamente producidos, ha venido transformando a la agricultura orgánica en una de las actividades más dinámicas dentro del sistema agroalimentario de más de 154 países independientemente de su estado de desarrollo, con 1.4 millones de unidades de producción y una superficie de 35.1 millones de has (Willer and Kilcher, 2010). Su dinámica, se refleja en una tasa promedio anual de crecimiento de 25%, prueba de ello, es la incorporación constante de países a esta forma de producción. Actualmente, la producción orgánica está presente aproximadamente en el 72% del total de países: 39 de África, 36 de Asia, 42 de Europa, 27 de Sudamérica, América Central y el Caribe, 2 de Norte América y 8 de Oceanía.

De 1999 a 2008, la superficie ha aumentado considerablemente; los resultados sugieren que el área manejada orgánicamente se ha triplicado en todo el mundo desde 1999. El número de productores y las divisas generadas por la exportación de la producción también se expanden a un ritmo acelerado; se estima que del año 2000 al 2008, las ventas internacionales pasaron de 38.6 a 50.9 mil millones de dólares (Figura 8.1).

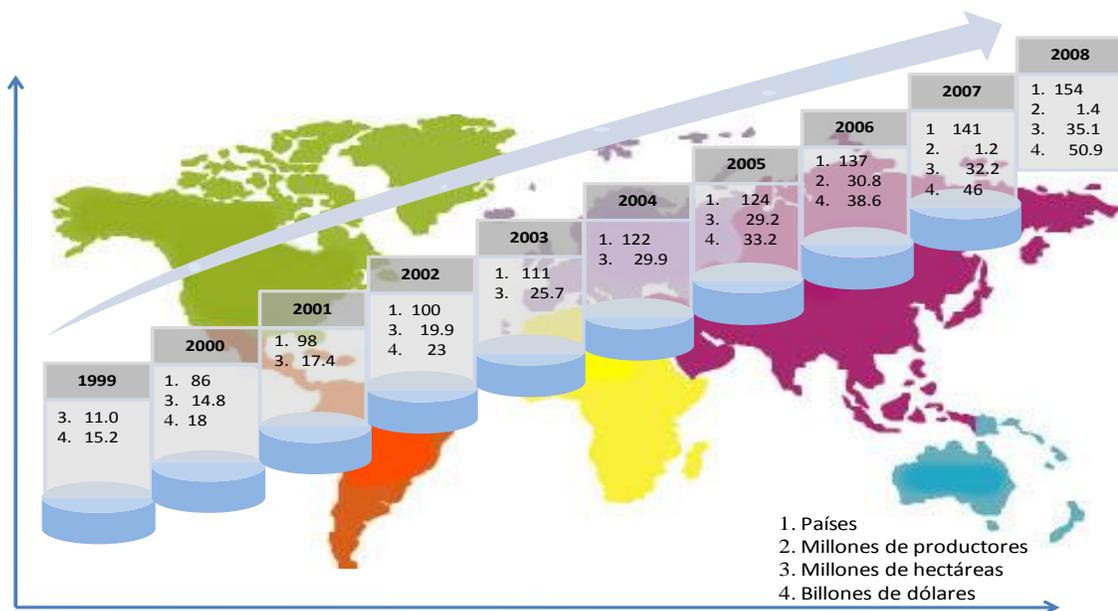


Figura 8.1. Dinámica de la agricultura orgánica en el mundo

Fuente: FiBL, 2010.

África

En este continente, la agricultura orgánica se percibe como la mejor forma para proteger el medio ambiente y, a la vez, garantizar la seguridad alimentaria y el desarrollo social en África.

Existen 470 mil productores con 900 mil hectáreas con producción orgánica certificada, que equivalen al 2.6% de la superficie orgánica mundial. Los países con mayor superficie orgánica son: Uganda (212,304 has), Túnez (174,725 has), y Etiopía (99,944 has). Dado que el mercado africano para productos orgánicos es aún pequeño, la mayoría es destinada a mercados de exportación, principalmente a la UE que es mercado más grande de África para los productos agrícolas. En 2009, Túnez fue aceptado como País Tercero en la UE y actualmente tres países cuentan con una regulación orgánica y en siete está en proceso de diseño.

Asia

El área orgánica en esta región es de 3.3 millones de hectáreas, representa el 9.4% de la superficie orgánica mundial y es practicada por 400 mil agricultores. Los principales países con superficie orgánica son: China e India, con 1.9 y 1.0 millones de has, respectivamente.

El sector de exportación es el más importante, sin embargo, también ha crecido el consumo interno en la región. Actualmente nueve países han establecido regulaciones al sector orgánico y en siete están en progreso, asimismo, los diseñadores de la política agrícola han comenzado a integrar la agricultura orgánica en sus iniciativas de desarrollo sostenible de la agricultura en la región.

Europa

A finales de 2008 se registraron 8.2 millones de hectáreas manejadas orgánicamente por más de 220,000 agricultores. Esta superficie representa el 23.4% de la tierra orgánica de mundo. Los países con el área orgánica más grande son España (1.1 millones de has), Italia (un millón de has), y Alemania (0.9 millones de has). El mercado más grande para productos orgánicos en 2008 fue Alemania con un movimiento de 5,850 millones de euros, seguido por el Francia (2,951 millones) y Reino Unido (2,494 millones), siendo también importante la participación de Dinamarca, Austria y Suiza.

Latino América

En Latino América 257,938 agricultores manejaron en forma orgánica 8.1 millones de hectáreas en 2008, que representa el 23.1% de la superficie orgánica mundial. Los principales países son: Argentina (4 millones de has),

Brasil (1.8 millones de has) y Uruguay (930,965 has). La mayoría de la producción orgánica (alrededor de 90%), conformada básicamente por frutas tropicales, granos y cereales, café y cacao, azúcar y carnes, se destina principalmente a los mercados de la UE, Estados Unidos y Japón. Respecto al mercado interno, la mayoría de las ventas de alimentos orgánicos se da en los mercados locales que van desarrollándose en ciudades medias y grandes.

En esta región 20 países cuentan con legislación en la agricultura orgánica, y en otros tres se desarrollan actualmente regulaciones en la materia. Costa Rica y Argentina han alcanzado el estatus de País Tercero según la regulación de UE en agricultura orgánica.

Aunque crece el reconocimiento de la importancia del sector orgánico en la economía agrícola de Latino América, el apoyo financiero en algunos países es limitado y está orientado a cubrir los servicios de certificación para facilitar la exportación. Por lo tanto, un proceso importante en muchos países es el camino hacia el establecimiento de regulaciones y estándares para el sector orgánico.

Cuba merece atención a parte, puesto que ha demostrado que sí se puede transformar el modelo agrícola completo hacia la sostenibilidad. Es bien sabido que a pesar de las dificultades del periodo especial, particularmente la caída en las importaciones de insumos claves para la agricultura convencional (petróleo, fertilizantes, pesticidas, tractores, piezas de repuesto, etc.) Cuba, y en especial el sector campesino, pudo enfrentar el desafío de producir una gran parte de los alimentos con al menos la mitad de los insumos agroquímicos y un limitado acceso a combustibles.

Este logro fue posible gracias a una serie de políticas agrarias descentralizadoras de formas cooperativas e individuales de la producción, a un sólido sistema de investigación, a la difusión de la agricultura orgánica con un masivo desarrollo de insumos biológicos, apertura de mercados, y organizaciones que apoyan a los agricultores. Al comienzo del período especial, el énfasis se centró fuertemente en una estrategia de sustitución de insumos químicos por biológicos, para reducir el uso de insumos o porque éstos no estaban disponibles y para atenuar los costos de producción del modelo convencional. Este enfoque de bajos insumos estableció la base para el desarrollo y escalonamiento de estrategias agroecológicas de diversificación de fincas, integración animal, reciclaje, control biológico, etc., que miles de agricultores ya practican en la isla.

El mundo, y en especial América Latina, aún observan con admiración y orgullo los niveles de producción y áreas dedicadas a la agricultura orgánica en Cuba, niveles nunca alcanzados en otros países, así como los avances de la investigación y extensión agroecológica.

Norte América

Se registran 2.5 millones de hectáreas manejadas orgánicamente por 14,062 agricultores, representando el 7.1% del área orgánica mundial. La mayor parte de esta superficie se ubica en Estados Unidos (1.8 millones de has).

En el caso del sector orgánico de Canadá, en 2009 se estableció el Régimen Orgánico Canadiense, el cual incluye estándares nacionales obligatorios, reglas y un nuevo logo nacional, entre otros aspectos. También se obtuvo la equivalencia entre este Régimen y el NOP, este último, vigente desde 2002.

Oceanía

En esta región existen 7,749 agricultores con 12.1 millones de hectáreas que representan el 34.5% de superficie orgánica mundial. El 99% de la superficie orgánica en la región está en Australia (12 millones de has, de la cual 97% corresponde a superficie de pastoreo extensivo), seguido por Nueva Zelanda (100,000 has) y Vanuatu (8,996 has).

La expansión de la producción orgánica en la región ha sido influenciada por el rápido crecimiento de la demanda extranjera; sin embargo, los mercados locales también han ido creciendo. El apoyo en esta región se ha restringido a cubrir los estándares de la certificación y a realizar relativamente poca investigación, sin embargo, en 2009 se lanzó una declaración que los gobiernos del territorio deben reconocer la importancia creciente de la agricultura orgánica en el ambiente y economía, motivada por los beneficios observados de la misma.

8.1.2. Superficie orgánica mundial

A finales de 2008, la superficie era de 35.1 millones de hectáreas certificadas, lo que representa el 0.81% del área agrícola total de los países reportados (Willer and Kilcher, 2010). Si la tendencia se mantuvo hasta 2010, la superficie orgánica actual en el mundo equivale a alrededor de 45.5 millones de hectáreas (Figura 8.2).

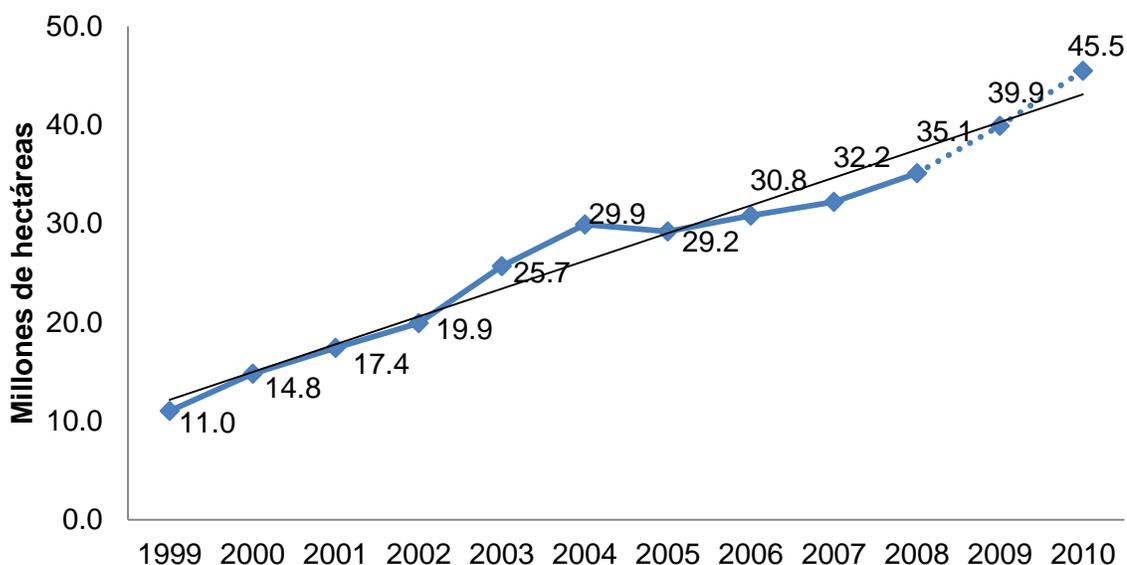


Figura 8.2. Dinámica de la superficie orgánica en el mundo

Fuente: Elaboración propia con base en información de FiBL, 2010.

De la superficie orgánica mundial registrada hasta 2008, la mayor parte se encuentra en Oceanía (37.4%), seguida por Europa (23.4%) y América Latina (23.0%), Asia (9.4%), Norte América (7.0%) y África (2.5%), Figura 8.3.

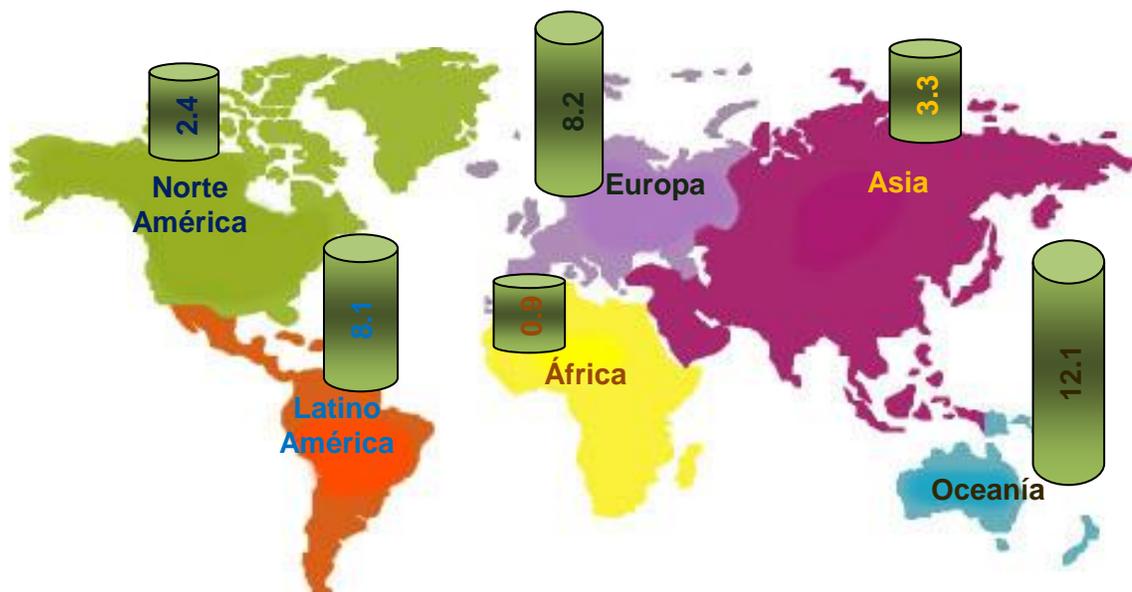


Figura 8.3. Distribución de la superficie orgánica en el mundo (millones de hectáreas)

Fuente: FiBL, 2010.

8.1.3. Principales países con agricultura orgánica en el mundo

Una tercera parte de la superficie manejada orgánicamente en el mundo (12 millones de has) – está situada en países en desarrollo, ubicados en Latino América, Asia y África. Los países con el área más grande bajo gestión orgánica son Australia, Argentina, China, Estados Unidos, Brasil, España, India, Italia Uruguay y Alemania (Figura 8.4). En esos países se concentra el 75.4% de la superficie orgánica mundial.

En cuanto a la gestión de tierra con certificación orgánica como proporción de la superficie agrícola nacional, el 3.9% de los 154 países cuenta con más del 10% de su superficie agrícola bajo manejo orgánico: las Islas de Malvinas (36.9%), Liechtenstein (29.8%), Austria (15.9%), Suiza (11.1%), Suecia (10.8%) y la Guayana Francesa (10.5%); para el 10.4% la proporción va de más 5 a 10%, mientras que el 15.6% dispone de entre 1 a 5% y el 70.1% cuenta con menos de uno por ciento.

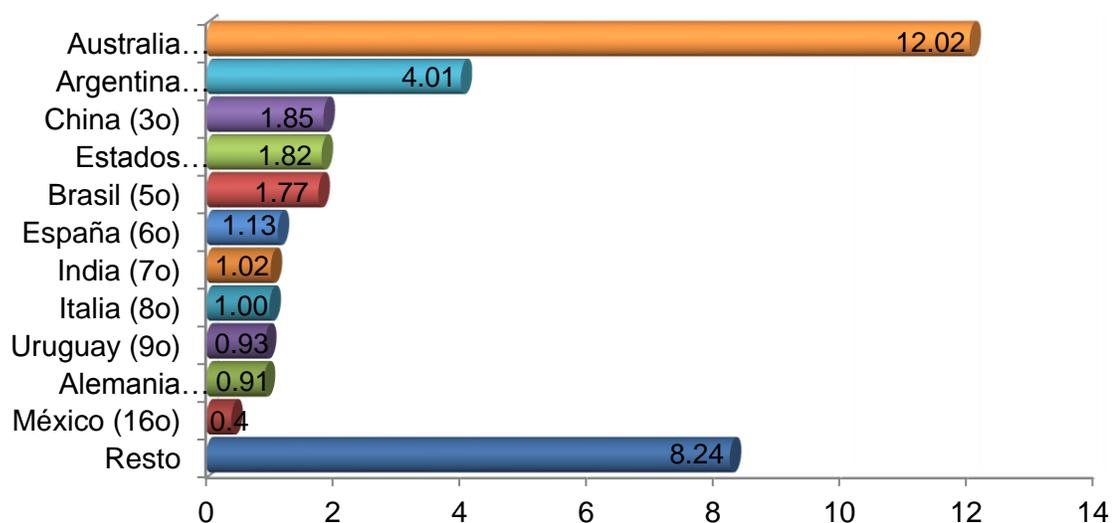


Figura 8.4. Los 10 principales países con superficie orgánica en el mundo (millones de hectáreas)

Fuente: FiBL, 2010.

8.1.4. Agricultores orgánicos en el mundo

En 2008, el número de agricultores orgánicos en el mundo correspondía a 1.4 millones, localizados principalmente en países en desarrollo (Willer and Kilcher, 2010). Casi la mitad de los productores está situada en África, seguido por Latino América y Europa. Los países con mayor número de productores son India, Uganda, y México (Figura 8.5).

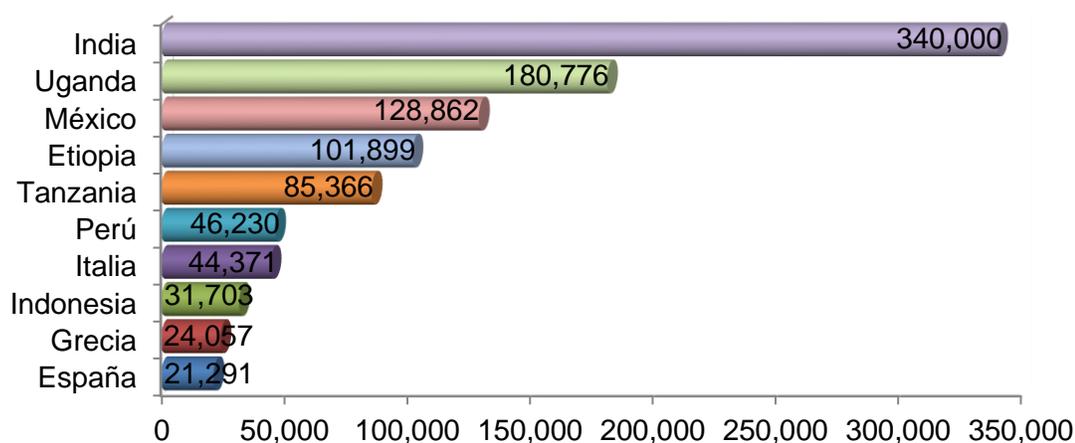


Figura 8.5. Países con mayor número de agricultores orgánicos

Fuente: FiBL, 2010.

8.1.5. Cultivos orgánicos en el mundo

La agricultura orgánica mundial está sustentada en una diversidad importante de cultivos, sin embargo, no se tiene con precisión del número de cultivos que se manejan orgánicamente; únicamente se tiene información de aquellos cultivos que entran al mercado de exportación, por ejemplo, los cereales (amaranto, cebada, trigo, maíz, mijo, avena, arroz, centeno, triticale y trigo) con una superficie de alrededor de dos millones de has; los forrajes, con 1.5 millones de has, los cultivos perennes: café (463 mil has), aceitunas (428 mil has), cacahuate (178 mil has), cacao (170, mil has) y uva (148 mil has); las frutas tropicales y subtropicales (141 mil has) y los cítricos (60 mil has).

8.1.6. El mercado mundial de productos orgánicos

Se estima que en 2000, las ventas internacionales correspondieron a 18 mil millones de dólares y para 2008, alcanzaron los 50.9 mil millones de dólares. La demanda de productos orgánicos se concentra en Norteamérica y Europa; estas dos regiones generan el 97 % de los ingresos globales, por concepto de consumo de productos orgánicos (frutas tropicales, verduras, bebidas, cereales, granos, semillas, hierbas y especias, principalmente), en contraparte, Asia y Latino América son importantes productoras y exportadoras de alimentos orgánicos (Willer and Kilcher, 2010).

Las perspectivas del mercado orgánico mundial continúan siendo alentadoras. Los diferentes estudios realizados señalan que la oferta está aún lejos de satisfacer la demanda, que sigue aumentando a un ritmo acelerado (Willer and Kilcher, 2010).

8.2. La agricultura orgánica en Latino América

En Latino América, la agricultura convencional presenta cada vez mayor inestabilidad, llegando a ser cada vez más interesante para los agricultores producir orgánicamente. Algunos ven a la agricultura orgánica como una manera de vivir, producir y mantener antiguas tradiciones agrícolas y para obtener mejores ingresos, mientras que otros agricultores o empresas agrícolas, la ven como una oportunidad de negocio enfocado a la venta de productos frescos o procesados en el mercado de internacional o en el local.

Por lo tanto, la capacidad de ganancia, sin embargo, no es el único motivo de producir orgánicamente; hay agricultores que consideran a la agricultura orgánica como una alternativa para mantener y proteger sus recursos locales y

evitar daños al ambiente o mitigar el cambio climático, y otros integran aspectos sociales.

8.2.1. Principales países con agricultura orgánica en América Latina

En 2008 se registraron 257,938 agricultores (15.7% de total mundial) y una superficie de 8.1 millones de hectáreas (23% del total mundial) en 27 países. Argentina, Brasil, Uruguay y México son los países con mayor presencia de la agricultura orgánica en la región (Figura 8.6).



Figura 8.6. Distribución de la superficie orgánica en Latinoamérica (hectáreas)

Fuente: FiBL, 2010.

Las proporciones más altas de la superficie orgánica con respecto a la agrícola están en la Guayana Francesa con más de 10%; la República Dominicana y Uruguay con más de seis por ciento; y México, Argentina y Costa Rica, alrededor de dos por ciento.

Latino América, junto con Asia y Europa, es la región donde existe una mayor superficie en conversión hacia la agricultura orgánica, lo que explica el importante crecimiento del área orgánica de un año a otro. Durante el 2007 y 2008 el área orgánica creció 28.4% y 26% de 2006 a 2007.

No obstante lo anterior, el crecimiento de la superficie no se da con la misma dinámica en todos los países, obedeciendo a razones de diferencias en los estándares de certificación que pueden facilitar o complicar la conversión hacia la agricultura orgánica; el aumento de los efectos del cambio de clima en la región, que hace difícil mantener la producción estable; la alta incidencia de plagas y enfermedades (que afectan en un porcentaje la producción o incluso la pérdida total); y los precios que agricultores reciben no siempre cubren totalmente el costo de producción, decepcionándose y decidiendo abandonar la producción orgánica.

8.2.2. Agricultores orgánicos en América Latina

De los 257,938 productores ubicados en la región, prácticamente el 50% (128,862) se localiza en México, seguido por Perú (17.9%), la República Dominicana (5.8%), Bolivia (4.6%), Ecuador (4.5%) y Paraguay (4.4%). En esta región no existe una correspondencia entre la superficie y el número de productores por país, ya que en América Central y los países andinos, el tamaño medio de la unidad de producción es pequeño (por ejemplo, en México, el promedio de has por productor es de sólo 2.8 has), mientras que en los países sudamericanos, el tamaño tiende a ser mucho más grande.

8.2.3. El mercado de productos orgánicos

La mayoría de la producción orgánica en esta región (alrededor de 90%) se destina a la exportación, en especial de aquellos productos que no pueden ser

producidos en los países demandantes, principalmente Europa y Estados Unidos. Por ejemplo, Brasil comercializa manzanas, uvas y es fuerte exportador de vegetales frescos y secos; Chile lo hace con kiwi, además de frutas suaves como frambuesas y fresas; Ecuador sobresale por la comercialización de plátano; México con el cultivo de café, aguacate y cítricos; la República Dominicana con cacao; Paraguay con azúcar; y Argentina con manzanas, peras, frutas cítricas, y vegetales frescos y secos.

Respecto al mercado interno, la mayoría de las ventas se da en los mercados locales que van creándose en ciudades medias y grandes. A la par, también van desarrollándose los supermercados y las tiendas especializadas, a través de los cuales se comercializan verduras y frutas, leche y productos lácteos, miel y café, entre otros.

Sin embargo, son pocos los estudios existentes que hayan cuantificado esta demanda y oferta internas de manera sistemática; sin embargo, este tipo de productos aparecen cada vez con mayor frecuencia en los anaqueles de los supermercados (Aguirre, 2005; Fonseca y Campos, 2006 y Soto B, 2006). Lo mismo puede decirse con respecto al aumento que se ha dado en forma paulatina de las ferias locales de productos orgánicos en diversos países de la región.

8.3. La Agricultura Orgánica en México

En el presente apartado se plantea el panorama actual de la agricultura orgánica en México, que ayudará a comprender, entre otras cuestiones ¿Quién se beneficia con el establecimiento de una política de fomento a la agricultura orgánica y cuáles son sus ventajas?.

8.3.1. Dinámica y estado actual de la agricultura orgánica en México

A finales de los ochenta, los países desarrollados comenzaron a demandar productos orgánicos tropicales y de invierno, que en sus territorios no se pueden cultivar, estimulando de esta manera la práctica de la agricultura orgánica en México. A través de comercializadoras, ONG's y grupos religiosos (Teología de la Liberación) se fomentó la apropiación de esta nueva forma de producir, para poder complementar y diversificar una demanda creada en el exterior (Gómez, *et al.*, 2000).

En un inicio, agentes de países desarrollados se conectaron con diferentes actores en México, solicitándoles determinados productos orgánicos, comenzando así su cultivo principalmente en áreas donde insumos de síntesis química no eran empleados. Este fue el caso de las regiones indígenas y áreas de agricultura tradicional en los estados de Chiapas y Oaxaca. Posteriormente, compañías comercializadoras de los Estados Unidos influyeron en el cambio a la producción orgánica en el norte del país, ofreciendo a empresas y productores privados financiamiento y comercialización, a cambio de productos orgánicos. Esto permitió a las compañías abastecer mucho mejor la demanda de los productos solicitados en los tiempos y temporadas específicas requeridas, a la vez que obtuvieron mejores precios por ellos (Gómez, *et al.*, 2000).

Desde entonces, México participa en el movimiento orgánico como productor y exportador de alimentos orgánicos. Sin embargo, es a partir de los primeros años del siglo XXI que la población mexicana empieza a conocer y apreciar ese tipo de alimentos, impulsando el desarrollo del mercado doméstico o local.

A diferencia de los otros sectores agropecuarios del país, el orgánico ha crecido en medio de la crisis agroalimentaria, con tasas de crecimiento de más de 25% en la superficie, productores, empleos y divisas generadas desde 1996. Hasta el 2008, se registró la participación de 128,862 productores con una superficie orgánica de 378,693 has (Cuadro 8.1). Para 2008, sin embargo, esta superficie representó apenas el 1.1% del área cuantificada bajo manejo orgánico a nivel mundial.

Cuadro 8.1. México: Importancia económica de la Agricultura, Ganadería y Apicultura Orgánicas, 1996 – 2007/08

Aspecto	1996	1998	2000	04/2005	07/2008	TCMA
Superficie (ha)	21,265	54,457	102,802	307,692	378,693	33.37
Número de productores	13,176	27,914	33,587	83,174	128,862	25.61
Empleos directos	13,785	32,270	60,918	150,914	172,293	28.73
Divisas (US\$1,000)	34,293	72,000	139,404	270,503	394,149	27.66

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

TCMA. Tasa de Crecimiento Media Anual.

La agricultura orgánica constituye una actividad económica con potencialidad en la generación de empleo y divisas; por un lado, requiere un 30% más de mano de obra por hectárea con respecto a la producción convencional, contribuyendo de esta forma, a la creación de alrededor de 172,000 empleos directos. Asimismo, México es líder en la producción de café orgánico y sus características agroecológicas le dan ventaja comparativa en la producción de determinados cultivos (frutas tropicales y hortalizas).

Respecto a la ubicación geográfica de la producción orgánica, existen unidades de producción en todo el país, sin embargo, el 91.5% de la superficie se localiza en 9 entidades, destacando los estados de Chiapas y Oaxaca, que son los principales productores de café orgánico; ambas entidades concentran el 46.9% de la superficie nacional bajo manejo orgánico (Figura 8.7).

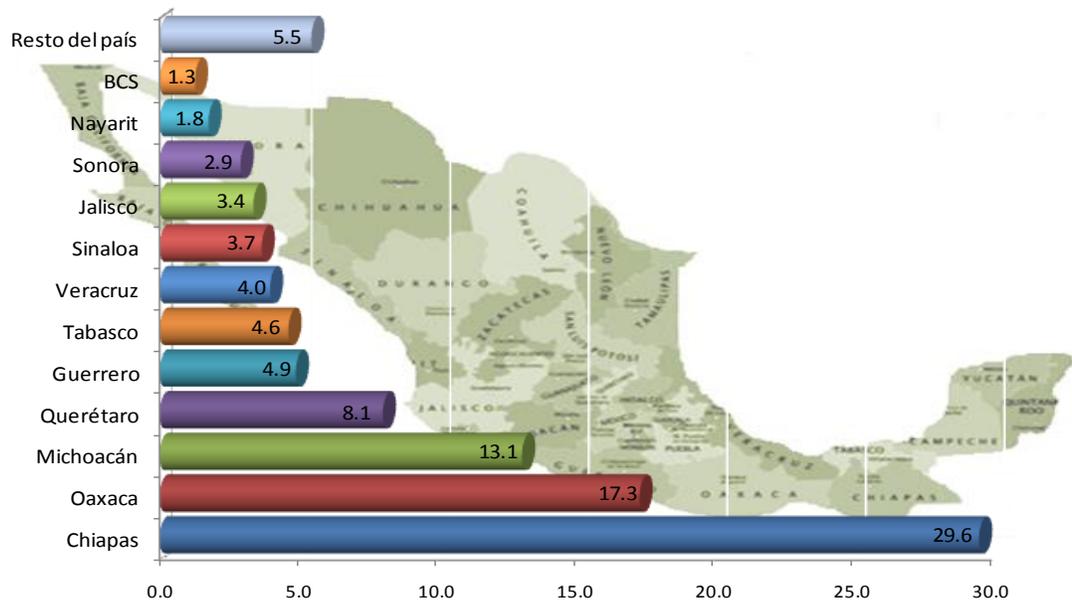


Figura 8.7. México. Distribución de la superficie orgánica por entidad federativa, 2007/08 (porcentaje respecto al total nacional)

Fuente: Gómez, *et al*; 2009.

La actividad dominante del sector orgánico es la producción agrícola; en ésta se concentra el 91.6% de las unidades y 97.1% de los productores (Cuadro 8.2).

Cuadro 8.2. México: Importancia económica de la producción orgánica por sector, 2007 - 2008

Sector	Superficie	Productores (número)	Empleo Directos	Divisas generadas (US\$ 1,000)
Agricultura	326,436.50	125,031	167,566	390,603.00
Recolección	46,208.20	43	43	
Ganadería	6,049.00	47	38	No exporta
Apicultura	37,455 colmenas	3,741	4,646	3,546.00
Total	378,693.70	128,862	172,293	394,149.00

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

8.3.1.1. Agricultura orgánica

El subsector agrícola es el más importante dentro del sector orgánico nacional; en este se encuentra el 86.2 y el 97% de la superficie y los productores,

respectivamente. Su dinamismo y su importancia crece respecto a la superficie y la diversificación, ya que mientras en 1996 se cultivaban de manera orgánica alrededor de 30 cultivos o grupos de cultivos en asociación, para 2008, ese número se incrementó a 81. Sin embargo, el grupo de hortalizas que integra 22 cultivos, junto con otros 11 cultivos concentran el 93.6% de la superficie reportada con producción orgánica (Figura 8.8).

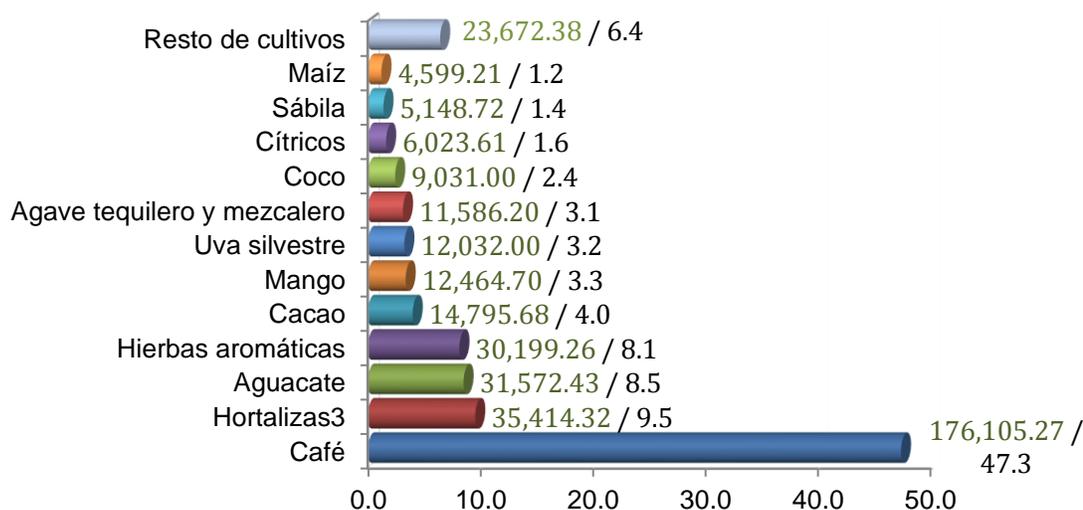


Figura 8.8. México. Principales cultivos orgánicos, 2007/08 (hectáreas / porcentaje con respecto a la superficie orgánica total)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Aún cuando hay una tendencia hacia la diversificación de la producción orgánica como resultado de los esfuerzos de los productores por ampliar la oferta de productos (bambú, ajo, nim, cacahuate, chabacano y jiotilla, son cultivos que se incorporaron a la producción orgánica en los últimos tres años), para el bienio 2007-2008, continua sobresaliendo la superficie destinada a la producción de café (47.3% del área orgánica nacional y el 45.4% de las unidades de producción); le siguen en orden de importancia las hortalizas con 9.5%; el aguacate 8.5% y el cacao (8.1%) de la superficie orgánica nacional.

Por lo tanto, en el país se mantiene la tan dañina situación del monocultivo; por ejemplo, 89.2 y 85.7% de la producción orgánica en Chiapas y Oaxaca, respectivamente, sigue siendo de café; 61.4% en Michoacán es aguacate y 18.5% de coco; en Guerrero, el 65.7 y 33.3% es de uva silvestre y café; en Tabasco, el 81.4% de la superficie orgánica es de cacao; en Sinaloa, el 80.4% corresponde a hortalizas; y en Jalisco, 70.5% es de agave.

Esa tendencia hacia la diversificación se da fundamentalmente en los productos no tradicionales que se siembran en proporciones altas con respecto a la superficie convencional (Figura 8.9); por ejemplo, la superficie orgánica de rambután representa el 80% de la convencional, la de maracuyá 36.5%, la de zarzamora 7.8% y la de litchi 6.5%, entre otros, cuyas superficies bajo manejo orgánico muestran una tendencia creciente importante, como respuesta a la demanda que viene del mercado exterior, fundamentalmente. En estos casos, los esfuerzos de diferentes agentes se han enfocado a fomentar la producción y exportación de éstos cultivos al resto del mundo, apoyándose de manera importante en las ferias y exposiciones que se han venido realizando año con año desde 1997.

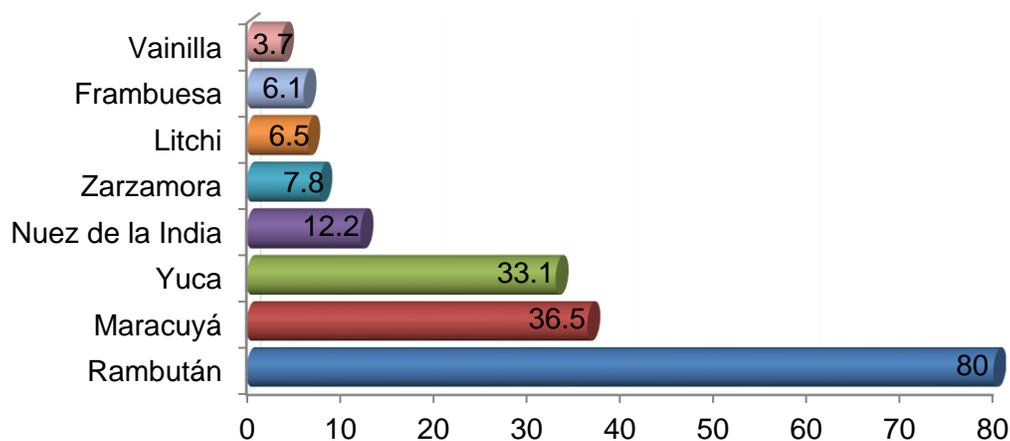


Figura 8.9. México. Participación de cultivos orgánicos no tradicionales con respecto a su superficie total convencional, 2007/08 (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

La alta demanda de frutas tropicales (plátano, mango, piña, aguacate, papaya, etc.), hortalizas de invierno, y productos no tradicionales, ha sido un motor importante para la conversión de la producción convencional a la orgánica y para su diversificación, sin embargo, los precios atractivos también explican el crecimiento significativo de la superficie de determinados cultivos; por ejemplo, la superficie de café registró un aumento importante durante los últimos tres años y se atribuye al atractivo precio obtenido equivalente a 155 dólares por quintal (100 libras o 46 kg de café oro) en ese periodo como mínimo , más 10 dólares de premio social y 20 de premio ecológico en el mercado justo, con respecto a los 80 dólares por quintal pagados por el café producido en forma convencional.

Por otra parte, uno de los grandes mitos de la producción orgánica, no sólo en México sino en todo el mundo, es el supuesto de que al dejar de utilizar insumos de síntesis química bajan los rendimientos. La experiencia mexicana indica que eso no necesariamente es cierto y que es posible obtener rendimientos mayores que en la producción convencional cuando se logran concretizar esfuerzos colectivos para cubrir las necesidades de formación y capacitación en escuelas propias de las organizaciones de productores, se rescatan y aplican los conocimientos ancestrales de tecnologías de producción y se complementan con tecnologías e innovaciones científicas. Es por ello que los rendimientos en café y cacao, que son los principales cultivos orgánicos de México, son mayores que en la producción convencional en los años analizados.

Cuadro 8.3. México: Diferencias en el rendimiento de cultivos bajo manejo orgánico vs convencional (ton/ha)

Producto	2007/05			2007/08		
	Rendimiento		Diferencia	Rendimiento		Diferencia
	Orgánico	Convenc.		Orgánico	Convenc.	
Café cereza**	2.8	1.28	1.52	2.69	1.99	0.7
Mango	14.35	9.2	5.15	16.25	10.07	6.18
Cacao seco	0.6	0.16	0.44	0.71	0.62	0.09
Sábila	60.64	N. d.	- - - -	60	33.9	26.1
Guayaba	16.5	13.4	3.1	14	13.34	0.66
Maíz	2.7	2.45	0.25	2.8	2.2	0.6
Manzana	15.1	16	-0.9	15.1	10.41	4.69

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

8.3.1.2. Ganadería orgánica

La ganadería orgánica se mantiene en una fase incipiente, incluso, el número de unidades de producción de carne de res y ovino, así como de leche se redujo de 49 a 23. Veracruz y Tabasco son los principales estados productores, con 34.8 y 21.7% de las unidades y 41.6 y 36.9% de la superficie, respectivamente (Cuadro 8.4).

Cuadro 8.4. México: Superficie de producción pecuaria orgánica por entidad federativa, 2004 - 2008

Estado	2004/05			2007/08		
	No. de productores	Superficie		No. de productores	Superficie	
		Has	(%)		Has	(%)
Veracruz	16	4,062	26.7	8	2,496	41.3
Tabasco	6	3,174	20.8	5	2,230	36.9
Resto de entidades	25	7,996.9	52.5	10	1,323	21.9
Total nacional	47	15,232.9	100.0	23	6,049	100.0

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Para el 2008, el 96.7% de la superficie pecuaria se encontró certificada. Sin embargo, el bajo nivel de desarrollo de la ganadería orgánica se debe a la falta de opciones para exportar los productos, dadas las barreras fitosanitarias

impuestas por Estados Unidos a la ganadería mexicana en su conjunto, con la excepción de becerros en pie, así como al escaso desarrollo del mercado local, que no paga los productos orgánicos como tales.

Cuadro 8.5. México: Superficie de producción pecuaria orgánica por especie, 2004 - 2008

Estado	Superficie			
	2004/05		2007/08	
	Hectáreas	(%)	Hectáreas	(%)
Bovinos de carne	9122.2	60	5,796.80	95.83
Bovinos de carne y leche	771.6	5.1	128.00	2.12
Bovinos de leche	482	3.2	N.d.	N.d.
Ovinos	353	2.3	60.00	0.99
Otros			64.20	1.06
Total nacional	10,728.80	100.0	6,049.00	100.0

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Asimismo, la ganadería orgánica continúa enfrentando grandes retos en las regiones del trópico por la falta de remedios naturales para el combate de plagas y enfermedades, en particular para controlar la garrapata y la mosca del cuerno. Así, un problema que persiste es que los productores de carne de res se ven obligados a hacer sus propios experimentos y pruebas para encontrar soluciones aceptables dentro de las normas orgánicas. No obstante, en el momento de la comercialización los ganaderos en el trópico mexicano ven mermados sus esfuerzos por ofrecer una carne sana y sin contaminación, porque ante los bajos volúmenes ofertados y demandados no existen rastros orgánicos que cumplen con las normas de certificación. Es por ello que los productos cárnicos y lácteos del trópico mexicano en su presentación para la venta deberían indicar el grado o nivel de producción orgánica, es decir, el porcentaje de uso de insumos no naturales.

8.3.1.3. Apicultura orgánica

La apicultura orgánica, como subsector de la ganadería, cuenta con un nivel alto de desarrollo. Para el bienio 2007/08 México registró 23 unidades certificadas y 1,850 productores participantes con 37,455 colmenas, ubicadas en siete entidades (Cuadro 8.6). El nivel de producción anual registrado equivale a 1,326 toneladas, de las cuales, alrededor del 60% se destina a la exportación, principalmente al mercado europeo generando 3.5 millones de dólares de divisas.

Cuadro 8.6. México: Número de colmenas orgánicas, rendimiento y producción por entidad federativa, 2008

Estado	Número de colmenas	Rendimiento (Kg/colmena)	Producción (Ton)
Chiapas	20,367	37.3	760
Quintana Roo	5,345	27	144
Yucatán	1,928	25	48
Morelos	3,500	50	175
Veracruz	1,500	40	60
Oaxaca	3,990	28.6	114
Guerrero	825	30	25
Total	37,455		1,326

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

8.3.2. Tipología de productores en el sector orgánico

La agricultura orgánica ha llamado la atención de medianos y grandes productores que buscan opciones que les permitan obtener mejores ingresos (subsector comercial), sin embargo, son principalmente pequeños productores individuales o agremiados a organizaciones (subsector campesino) que en su mayoría agrupan entre 101 y 300 productores y 1,001 y 1,500 productores y las cuales concentran 44% de la superficie nacional orgánica

En 2009, los productores orgánicos estaban principalmente representados por pequeños productores (99.9% del total) de tipo campesino e indígenas organizados (con un promedio de 2.6 has por productor), quienes cultivan 93.9% de la superficie y generan 69% de las divisas del sector orgánico (Cuadro 8.7).

En contraste, se ubicó un número reducido de productores grandes (0.1%) con unidades de producción mayor de 100 has que no sobrepasan en número 90. Estas se ubican principalmente en el norte de país (en Chihuahua se encuentran 12 productores con un promedio de 240 has, 9 empresas en Guanajuato con un promedio de 137 has, 34 productores en Sonora y Sinaloa con alrededor de 450 has promedio, 5 productores en Tamaulipas con 600 has cada uno y 2 en Baja California); mientras que en el sur del país, concretamente en Campeche se localizan 2 con 260 has por productor, así como las unidades de producción pecuarias en Veracruz y Tabasco, con una superficie promedio de 312 y 446 has, en ese orden.

Cuadro 8.7. México: Tipología de productores en la agricultura orgánica, 1996 - 2008

Tipo de productor	1996		2000		2004-05		2007-08	
	Número	(%)	Número	(%)	Número	(%)	Número	(%)
Pequeños	12,847	97.5	33,117	98.6	80,319	99.6	128,772	99.9
Grandes*	329	2.5	470	1.4	345	0.4	90	0.01
Total	13,176	100	33,587	100	80,664	100	128,862	100

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: Incluye medianos productores (> a 30 y < a 100 hectáreas). Productor pequeño: < de 30 hectáreas y organizados en sociedades de producción. Productor grande: > de 100 hectáreas.

Entonces, uno de los rasgos distintivos más importantes de la producción orgánica de México es que se sostiene fundamentalmente por pequeños productores organizados.

8.3.2.1. Población indígena

La característica más notoria de los últimos años es que la tendencia de la participación de población de origen indígena se consolida, dado que en 2004 y 2005 ésta representaba el 60% y en 2008 el 83%.

El incremento de la población indígena en los años recientes se explica por la fuerte reconversión de la producción de café en Chiapas, Oaxaca y Guerrero, a partir de mejores precios y del comercio justo frente a los precios relativamente no tan altos del café convencional en los años de 2005 a 2007.

En los últimos tres años, a partir de información directa en campo, se detectó un incremento de casi 50 mil has de café orgánico en Chiapas y alrededor de 35 mil has en Oaxaca y aunque pudiera ser también que se participara de una base mucho menor no detectada en 2004-2005, el hecho es que existe una gran superficie de café orgánico en Chiapas, Oaxaca y Guerrero, que es arropada por grupos organizados de pequeños productores pertenecientes 16 etnias (Cuadro 8.8).

Cuadro 8.8. México. Número y grupos étnicos de productores agrícolas orgánicos indígenas, por entidad federativa, 2007-2008

Estado	Productores	Productores indígenas		Grupos étnicos
		Número	(%)	
Chiapas	69,152	64,978	93.8	Tobilja, Zoque, Tzeltal, Tzotzil, Chol, Tojolobal, Centalt y Chatino
Oaxaca	36,263	33,600	91.1	Zapoteco, Mixteco, Mixe, Chontal, Chatino, Chinanteco, Triqui, Mazateco y Cuicateco
Tabasco	5,432	2,173	40.0	Nahuatl
Veracruz	3,587	774	21.6	Nahuatl y Totonaca
Guerrero	1,780	646	37.0	Nahuatl y Mexica
Puebla	2,283	2,208	96.7	Nahuatl y Totonaco
Otros	10,275	2,776	6.3	Mazahua, Popoloca y Mava
Total	128,772	107,155	83.2	

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

8.3.2.2. Participación de la mujer

La incorporación de la mujer en los diferentes ámbitos ha aumentado considerablemente en los últimos años. Según datos del INEGI, en los últimos tres años, más de un millón de mujeres se han incorporado a las actividades agrícolas, lo que significa que una cuarta parte de las mujeres rurales laboran en el sector primario. En la producción orgánica, no es la excepción, ya que actualmente dentro del total de productores, el 34.6% se trata de mujeres que desarrolla funciones, y en algunos casos es responsable del hogar y del manejo de la unidad de producción en ausencia del hombre.

En el total de las unidades de producción de café orgánico certificado se identificó la presencia de mujeres campesinas e indígenas. Su participación no es marginal, dado que en un número importante de casos han tomado el mando del manejo de las parcelas orgánicas; esto es relevante en el medio rural en donde las tradiciones, los patrones culturales y las relaciones de poder que se generan al interior de las familias y las comunidades, hacen que las mujeres se encuentren al margen de la toma de decisiones.

Sin embargo, dada la escasa mano de obra, los bajos precios y la migración de varones, su participación ha crecido. En la actualidad son socias de organizaciones y tomadoras de decisiones en muchas de las organizaciones sociales de pequeños productores. Por lo tanto, su participación es cada vez más relevante no solo por el número si no por el papel que desempeñan en sus organizaciones. Además, algunas organizaciones están conformadas en su totalidad por mujeres o por lo menos son mayoría.

8.3.3. Mercado de los productos orgánicos

El interés de promover y apoyar la producción orgánica de exportación motivada por su demanda externa, ha influido de manera significativa sobre su estructura y/o composición. Esto puede verse, como se señaló antes, en la estructura de cultivos establecidos desde sus inicios (tropicales y de invierno) para responder a la demanda creada en el exterior, así como en la tendencia hacia la diversificación de cultivos no tradicionales motivada por la misma razón, haciendo de la agricultura orgánica un sector exportador de alimentos orgánicos con potencial para la generación de divisas (Cuadro 8.9).

Cuadro 8.9. México: Destino de la producción orgánica exportada por producto seleccionado 2007/08

Producto	Mercado de destino
Café	Alemania, Dinamarca, Francia, Holanda, Inglaterra, Italia, Suiza, Estados Unidos, Canadá y Japón
Aguacate	Canadá, Estados Unidos y Japón
Frutas frescas	Alemania, Francia, Holanda, Inglaterra, Suiza, Estados Unidos, Canadá y Japón
Frutas deshidratadas	Alemania, Holanda, Inglaterra, Suiza, Estados Unidos y Canadá
Hortalizas	Alemania, Francia, y Estados Unidos
Hierbas	Estados Unidos y Canadá

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Para el 2009, este sector generó 294,149 millones de dólares de divisas , que representan el 7.7% del mercado mundial por ventas de productos orgánicos, principalmente de café, aguacate y hortalizas que, en general, se caracterizan por ser cultivos netamente de exportación.

A la par con la producción de exportación, viene desarrollándose el mercado interno, fundamentalmente a través de la venta de alimentos orgánicos en mercados locales que van creándose en ciudades medias y grandes de México.

Actualmente, en el país existen 22 Tianguis y Mercados Orgánicos, agrupados en la REDAC²⁷ y existen siete iniciativas más de constituirse.

Estas iniciativas surgen a partir de una serie de preocupaciones sobre el riesgo que tienen para la salud las formas actuales de producción, procesamiento y comercialización de los alimentos, así como de los impactos sobre el medio ambiente que está provocando la agricultura convencional. De ahí, la intención de formar iniciativas para acceder a alimentos sanos, donde lo orgánico se convierte en una buena oportunidad. Sin embargo, esta preocupación trasciende en las personas que intentan dinamizar los Tianguis y Mercados Orgánicos como espacios donde se pueda acceder a la alimentación orgánica como el fin principal. Esto es visualizado como una oportunidad para la formación de redes solidarias entre ellos y los productores, con base en los apoyos que puedan conseguir para impulsar este tipo de organizaciones (espacio físico, infraestructura, equipo, etc.), soportando su propuesta en la defensa de las estructuras locales (socio-culturales, organizativas y económicas) de las cuales provienen y desde ahí impulsar el control sobre los diferentes campos de la vida cotidiana (Gerritsen y Morales, 2009).

Finalmente, los Tianguis y Mercados Orgánicos se originan, por lo general, de organizaciones sociales, grupos académicos, grupos culturales, grupos religiosos u organizaciones civiles, que comulgan con los principios antes referidos. Todo esto en el marco de una política pública que no acaba de reconocer la importancia de la producción orgánica y donde los pocos apoyos oficiales que había en ese momento y aún ahora, se destinan a favorecer a la

²⁷ La Red Mexicana de Tianguis y/o Mercados Orgánicos surge en el año 2004, inicialmente integrada por los 4 mercados orgánico locales ya existentes en Guadalajara, Chapingo, Oaxaca y Xalapa, en la actualidad agrupa a más de 20 mercados en 11 estados de México.

agricultura orgánica de exportación, tratando de aprovechar los nichos de mercado y las ventajas comparativas.

8.3.4. Regulación y normalización de la agricultura orgánica

En esta materia, México ha avanzado lentamente. Actualmente cuenta con una Ley de Productos Orgánicos, la cual fue aprobada en 2005 y entró en vigor en febrero de 2006 y, recientemente, en abril de 2010, se expidió su Reglamento.

En septiembre de 2007 se instaló el Consejo Nacional de Producción Orgánica (CNPO) como lo establece la Ley de Productos Orgánicos, como órgano de consulta de la SAGARPA, como órgano del sector, integrado por productores de insumos, procesadores, comercializadores, organismos de certificación orgánica, consumidores, representados por la Procuraduría Federal del Consumidor; y representantes de la SAGARPA, la Secretaría de Salud, SEMARNAT y Secretaría de Economía.

Además, recientemente (durante 2009 y principios de 2010) se llevó a cabo un proceso de consulta a través de distintos talleres con expertos en la materia para la elaboración de los Lineamientos Técnicos para la Operación Orgánica Agropecuaria, del Sistema de Control Interno (SCI) para Grupos de Pequeños Productores, de las Guías de Apoyo a la Producción Orgánica (frutales y hortalizas), así como de las “ecotecnias”, referentes a temas de composta, sistemas biointensivos, control de plagas en plantas, y control de garrapata y manejo de praderas en la producción animal orgánica.

Con éstos se pretende proporcionar herramientas de trabajo que faciliten el desarrollo de la agricultura orgánica en el país y contribuir con los productores a salvaguardar la integridad orgánica de sus productos finales.

8.3.5. La certificación de la agricultura orgánica en México

El 80% de la superficie orgánica cuenta con certificación de tercera parte llevada a cabo por alguna de las 22 agencias de certificación con presencia en México. A excepción de una, el resto es de origen extranjero; 11 de Estados Unidos, cinco de Alemania y una de Italia, Suiza, Suecia y Guatemala.

Su origen se debe a que los países importadores de productos orgánicos deben asegurarse que éstos se producen y certifican de acuerdo a sus normas. De esta forma, para el 2007/2008, 11 organismos participaron en la certificación del 97.1% de las unidades de producción en México, y su país de origen corresponde a los principales mercados de destino de los productos orgánicos (Estados Unidos, Alemania y Suiza).

Cuadro 8.10. México: agencias de certificación por país de origen en la agricultura orgánica

Certificadora	País de origen	Unidades de producción certificadas* 2007/08	
		Número	(%)
Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos, S. C. (CERTIMEX, S. C.)	México	153	25.6
Bioagricert	Italia	119	19.9
Organic Crop Improvement International (OCIA)	EE. UU.	119	19.9
Naturland	Alemania	53	8.9
Oregon Tilth Certified Organic (OTCO)	EE.UU.	32	5.4
Certification Environmental Standars (CERES)	Alemania	28	4.7
IMO Control (Bolivia - Suiza)	Suiza	26	4.4
Quality Assurance International (QAI)	EE.UU.	15	2.7
Guaranteed Organic Certification Agency (GOCA)	EE. UU.	14	2.3
California Certified Organic Farmers (CCOF)	EE. UU	14	2.3
BCS ÖKO Garantie	Alemania	6	1.0
Otras		18	2.9

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

A la par con el proceso de certificación de tercera parte realizado por los organismos de certificación, ha ido tomado importancia los denominados

Sistemas de Garantía Participativos, la Certificación Orgánica Participativa o la Certificación Alternativa, basados en metodologías más adecuada a la realidad campesina, flexible y poco burocráticas y que normalmente incluyen un proceso educacional y control social que involucra a productores y consumidores, sin dependencia de éstos a una institución prestadora de servicio y, sobretodo, que no implica algún costo significativo.

Particularmente en México, esta alternativa es conocida como Certificación Participativa y ha ido cobrando relevancia, logrando su inclusión en la Ley de Productos Orgánicos. Su importancia recae en que es vista como una alternativa para los pequeños agricultores que quedan excluidos de la certificación de tercera parte; en especial de aquellos que no están organizados y cuya producción se caracteriza por ser diversificada y orientada al mercado local, motivando de esta forma la incorporación cada vez de más agricultores a la producción orgánica.

CAPÍTULO IX

PROBLEMÁTICA Y VENTAJAS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA DE MÉXICO

Dada la importancia creciente de la agricultura orgánica en México y las expectativas positivas en torno a su desenvolvimiento futuro y a su potencial para contribuir al desarrollo económicamente eficiente, socialmente justo y ecológicamente sostenible, resulta esencial conocer los factores y/o problemas que están limitando su capacidad para responder a esas expectativas, así como las principales ventajas (motivaciones) de los productores para iniciar la producción orgánica. Por lo tanto, el presente capítulo tuvo como objetivo identificar y analizar la problemática del sector orgánico en su conjunto, como una primera etapa, que conduzca al sustento de planteamientos de política de apoyo que contribuyan a potenciar su desarrollo, sus ventajas y sus impactos con su adopción por los productores.

La información que aquí se presenta se sustenta en la percepción de los productores, respecto a las limitaciones y motivaciones para la incorporación a la agricultura orgánica, así como de la problemática de carácter técnico, económico, institucional y social, detectada a lo largo de la cadena producción-comercialización de productos orgánicos en México.

9.1. Motivaciones y limitaciones para la adopción de la agricultura orgánica

Cuando el productor ve a la agricultura orgánica como una alternativa, sin duda, se enfrenta ante una disyuntiva alimentada por un conjunto de motivaciones y limitaciones que toma en consideración a la hora de decidir la adopción o no de esta forma de producción.

9.1.1. Motivaciones para la adopción de la agricultura orgánica

El estudio confirma la presencia de un conjunto de motivaciones de tipo productivo, socio-cultural, económico y ambiental de los productores para iniciar la producción orgánica, las cuales se presentan a continuación.

Un mercado o demanda en crecimiento que promete sobreprecio, permitiendo obtener mejores ingresos, representa para los agricultores la motivación más importante para iniciar con la agricultura orgánica, opinión en la que coinciden productores, certificadores, empresas comercializadoras y ONG's.

Ello implica que las motivaciones de tipo comercial o económico (reducción de costos y mejoramiento de ingresos por la venta de productos) tienen prioridad sobre otros elementos (Figura 9.1). La reducción de costos de producción es considerada como una motivación de mayor importancia comparada con el aumento de los ingresos monetarios, debido a la restringida disponibilidad de capital circulante en los agricultores y a la poca oferta de productos destinados para la venta.

No obstante lo anterior, la disminución de la dependencia alimentaria y el aumento de la seguridad alimentaria local, la generación de fuentes de empleo bien remunerado y la generación alternativas de trabajo para su comunidad, el cuidado de la salud y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales disponibles, son elementos de gran relevancia para los productores orgánicos.

Particularmente, la conversión hacia la producción orgánica es un proceso complejo que conlleva un cambio total de concepción de la agricultura. Por lo tanto, otras consideraciones relevantes entre los productores, se refieren a las relaciones de reciprocidad y el fortalecimiento de la organización campesina, ya que a través de ellas se garantiza la reproducción y la sostenibilidad constante en el manejo y uso de los recursos locales.

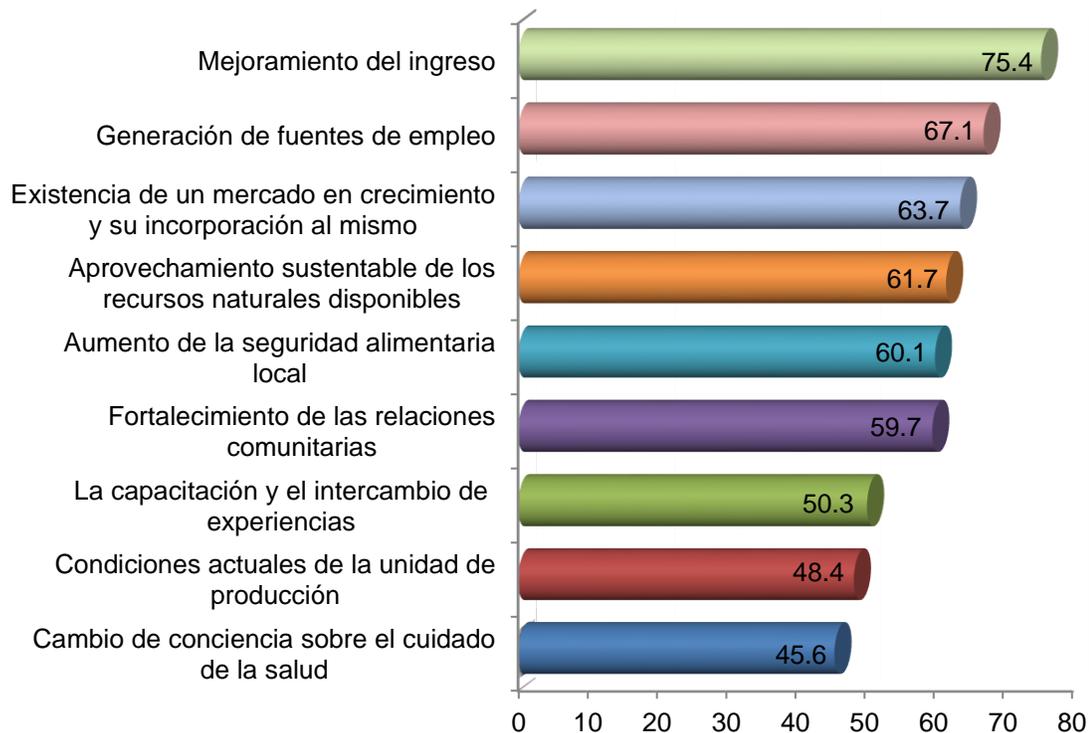


Figura 9.1. México. Motivaciones de los productores para la adopción de la agricultura orgánica (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

Para los productores, la capacitación y el intercambio de experiencias en la producción orgánica son importantes, porque a través de ellas se apoyan actividades de tipo productivo, económico y socio-cultural, las cuales contribuyen a mejorar la calidad de vida desde una visión local. La capacitación y el intercambio de experiencias se perciben como factores significativos, a través de los cuales, no sólo se crean nuevas oportunidades para el autodesarrollo, sino también, se mejoran las relaciones de reciprocidad y se fortalecen a las organizaciones locales.

Por último, las condiciones actuales de la unidad de producción son una motivación para la incorporación a la agricultura orgánica en aquellos casos en los que se parte de sistemas de bajos insumos químicos o en los que se ha ido reduciendo gradualmente su uso, haciendo más sencillo el proceso de conversión. Esta condición, por ejemplo, motivó de manera significativa la conversión de café tradicional a orgánico en México.

9.1.2. Limitaciones para la adopción de la agricultura orgánica

La conversión hacia la producción orgánica es un proceso complejo en el que son fundamentales el apoyo técnico y el financiamiento, puesto que se adopta un sistema intensivo en el uso de mano de obra y de conocimientos, además, la organización, la comercialización, el control de la calidad, la organización y la disponibilidad de opciones en cuanto a materiales e insumos, también son aspectos básicos en este proceso.

Un porcentaje importante coincidió en que el desconocimiento de las técnicas de manejo orgánico, sobre todo, en aspectos de fertilidad del suelo, control de

plagas y enfermedades, nuevos cultivos, entre otros, constituye una de las principales limitantes para iniciar con la agricultura orgánica.

Según las organizaciones entrevistadas, otra limitante es la falta de recursos propios o de financiamiento durante el proceso de conversión. El cambio de sistema significa inversión, la recuperación de la fertilidad del suelo, la misma certificación, implican un problema financiero que debe amortizarse de alguna forma durante el tiempo que dure el cambio. Sin embargo, no hay incentivos o alternativas de financiamiento para la producción durante este proceso.

Es paradójico que a pesar que se menciona el mercado como una de las principales motivaciones, el productor carece de este tipo de información. La incertidumbre del mercado, principalmente durante el periodo de conversión, obedece a que una vez que el productor ha obtenido la producción, no sabe qué hacer con ésta. El productor no cuenta con estrategias o desconoce el mercado para vender sus productos orgánicos en transición. La poca promoción (en todos los niveles), baja demanda nacional, una insignificante divulgación para el público en general y la poca habilidad de los productores para comerciar, son origen de esta limitante.

La percepción sobre las variaciones en los rendimientos también es una limitante. Aunque las variaciones en los rendimientos depende de manera significativa de las características actuales de manejo de la unidad de producción, existe la percepción generalizada de que los primeros años del periodo de conversión implican un descenso en los rendimientos y, por tanto, en los ingresos (Figura 9.2).

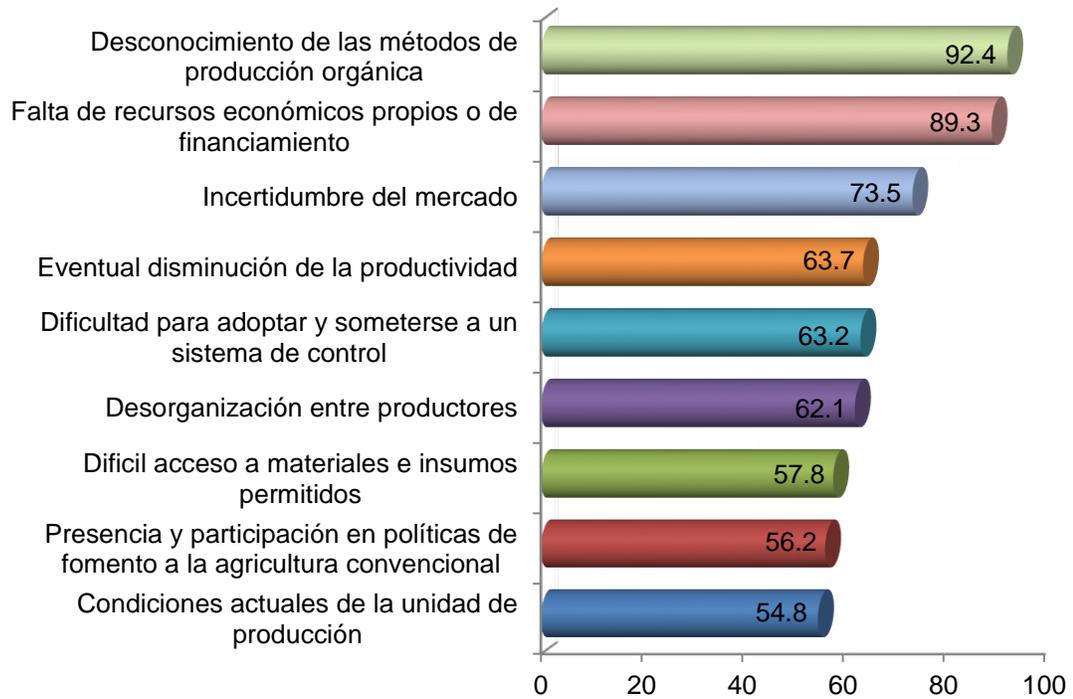


Figura 9.2. México. Limitaciones de los productores para la adopción de la agricultura orgánica (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

Los productores desconocen o tienen problemas para entender o someterse a un proceso de control (inspección y certificación) y ven difícil la aplicación de las normas de la agricultura orgánica, el manejo de los registros y la elaboración y aplicación de un plan de conversión de la unidad de producción, debido a la falta de costumbre y en ocasiones a su bajo nivel educativo.

Otras limitantes que se pueden mencionar son:

- La organización en la producción y la comercialización, principalmente cuando se trata de pequeños productores, constituye una limitante importante.

- La disponibilidad de materiales o insumos permitidos, representa una limitante cuando el productor al inicio necesita utilizar insumos de origen biológico o botánico para control de insectos o enfermedades que en ocasiones no están disponibles en la unidad de producción ni en el mercado.
- La política implementada por las instituciones del sector en zonas con alto potencial de conversión a la agricultura orgánica, con fuerte predominio de paquetes tecnológicos de fomento al sistema de producción convencional.

9.2. Problemática y/o limitantes en la agricultura orgánica

Los hallazgos dan cuenta de la presencia de un conjunto de problemas y/o condiciones a lo largo de la cadena producción-comercialización de orgánicos, que además de frenar su dinamismo y generar cambios significativos en su estructura, están limitando potenciar sus resultados e impactos en el aspecto ambiental, social y económico.

9.2.1. De carácter técnico

En el sector orgánico de México aún existen muchas lagunas técnicas que limitan significativamente su desarrollo. Como se constató con la percepción de los productores orgánicos, la problemática de carácter técnico tiene un orden de prioridad diferente, sin embargo, los aspectos mencionados más frecuentemente se refieren al desconocimiento de las técnicas de manejo orgánico, la presencia de deficiencias de carácter agronómico en el manejo orgánico de la unidad de producción, así como la falta de opciones para el control de plagas y enfermedades.

Tal problemática deriva de la falta de políticas enfocadas a la investigación, generación, validación y transferencia de tecnología especializada en sistemas producción orgánica (Baja investigación y generación de información técnica especializada y limitada generación de tecnologías orgánicas), así como a la formación de capital humano (servicios capacitación y asistencia técnica).

Por un lado, la baja capacitación y transferencia de tecnología conlleva a un limitado desarrollo de capacidades técnicas; no hay la formación del capital humano requerido (los técnicos en calidad y cantidad suficiente y/o productores “líderes”) que facilite ese proceso de transferencia de conocimiento técnico especializado. Al respecto, 67.1% de los productores consideró esto un problema importante, además, sólo 9.0% de éstos tuvo acceso a algún evento de capacitación.

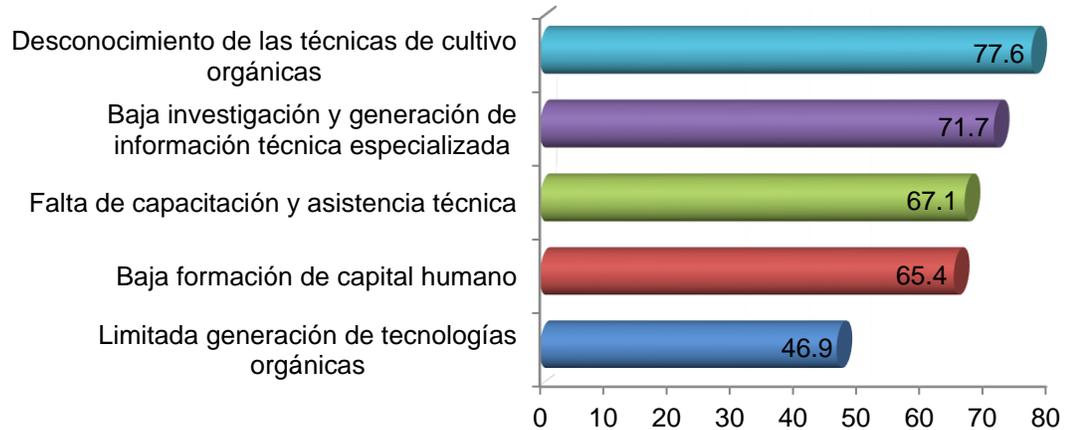


Figura 9.3. México. Limitaciones de carácter técnico (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

Por otro lado, estas limitantes de carácter técnico, explican la presencia de deficiencias agronómicas en el proceso de fertilización, en las prácticas de manejo y en el control de plagas y enfermedades, así como en la diversificación

en la unidad de producción, entre otras. Sobre esto, sólo el 21.2% realiza más de una práctica de manejo y 80.4% mantiene la presencia de alguna plaga o enfermedad en su unidad de producción.

Algunos resultados de lo anterior, han sido la baja en la calidad de la producción, la reducción de rendimientos y la pérdida de competitividad, lo cual lleva a una baja de los ingresos económicos y consecuentemente en algunos casos al abandono del sistema de producción orgánico de manera temporal o definitiva. Es decir, desde el proceso de conversión a la agricultura orgánica hasta la comercialización de los productos orgánicos obtenidos, el productor enfrenta desafíos de tipo técnico que son determinantes para la continuidad de su unidad de producción bajo manejo orgánico. Por ejemplo, en la región de Pichucalco en el estado de Chiapas, ante la falta de conocimiento de los métodos biológicos para combatir la presencia de la enfermedad de la mancha negra (*Moniliasis spp*), se abandonó la producción de cacao orgánico; lo mismo puede decirse de la garrapata en la ganadería en el estado de Veracruz.

De esta forma, la problemática de carácter técnico en la agricultura orgánica, se puede resumir en el esquema siguiente.

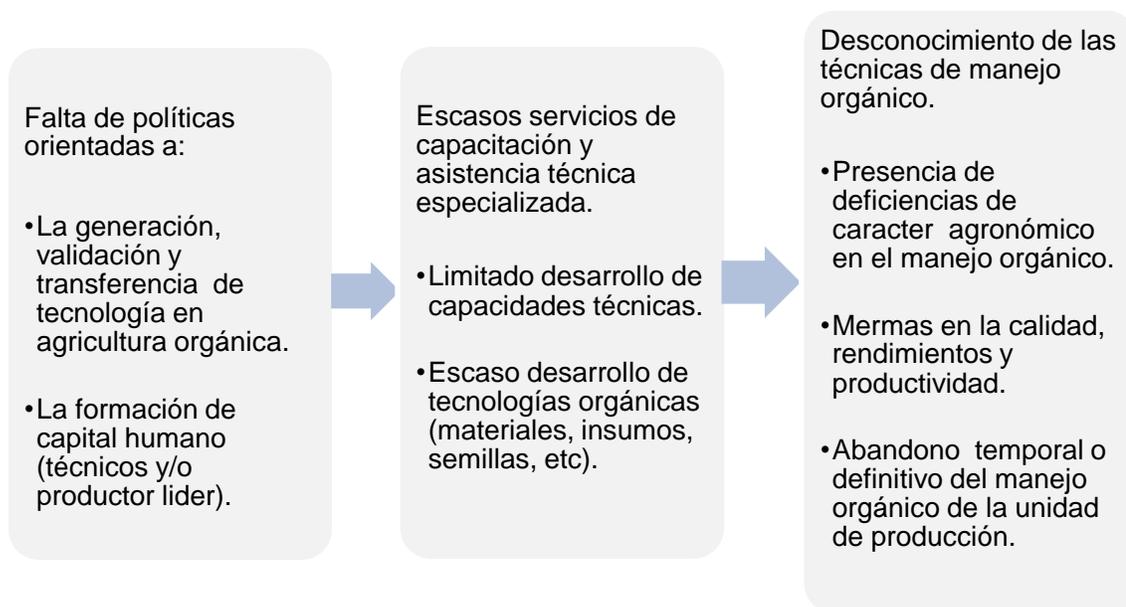


Figura 9.4. Esquematización de la problemática de carácter técnico

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Particularmente en la ganadería orgánica, no existe mucha experiencia con el manejo de la unidad de la producción orgánica de animales, se presentan vacíos de conocimiento para su atención con medicina natural u homeopatía, para atender las enfermedades, manejar los hatos y alimentarlos.

Aunque los aspectos de carácter técnico son determinantes en el proceso de conversión a la agricultura orgánica y en el de producción, lo son también en el de procesamiento y transformación y en el de comercialización. Por ejemplo, en estas etapas, la falta de insumos adicionales o materiales de origen orgánico es una limitante importante que afecta la generación de valor agregado, asimismo, es necesaria más infraestructura, equipo y herramientas, materiales, habilidades y conocimiento por parte de los productores, que muchas veces no están disponibles.

Finalmente, es conveniente señalar que estos desafíos son condicionantes internos al nivel de los pequeños productores, que de ser atendidas permitirían a la agricultura orgánica aportar más al desarrollo rural sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico.

9.2.2. De carácter económico

Las consideraciones de tipo económico en las etapas de la producción hasta la comercialización de productos orgánicos, son para la mayoría de los productores factores de gran relevancia. Por lo tanto, la falta de recursos económicos propios (76.2%) y de financiamiento (63.9%), fueron opiniones muy frecuentemente encontradas entre los productores.

Los requerimientos de inversión para i) cubrir el uso intensivo de mano de obra que implica el manejo orgánico, ii) la certificación para resaltar los atributos de confianza de este sistema de producción para acceder al mercado, iii) la adquisición de infraestructura, equipo y material para agregar valor, y iv) el acopio, almacenaje y transporte para la comercialización, implican costos que los productores valoran en su decisión sobre su continuación en la agricultura orgánica. Dentro de estos desafíos, también se ubica la incertidumbre sobre el precio y el mercado.

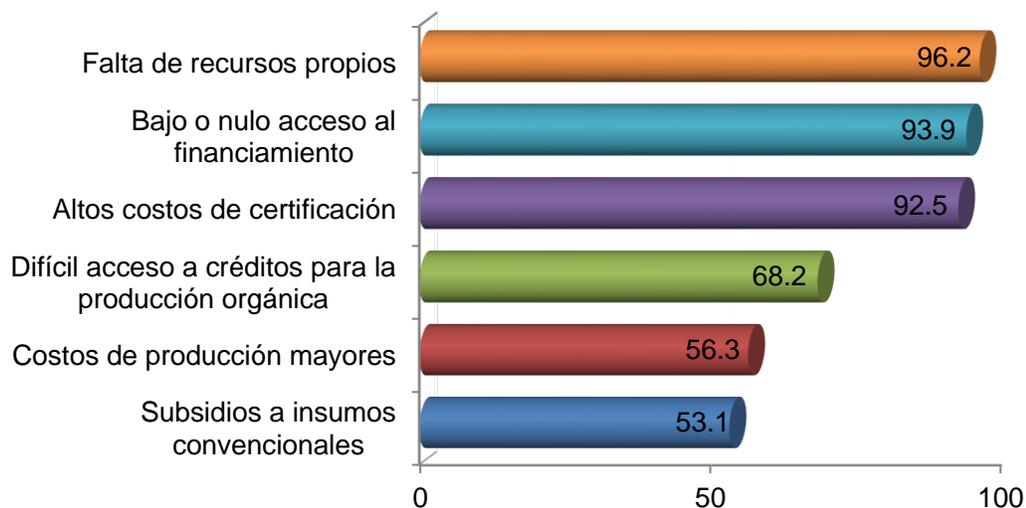


Figura 9.5. México. Limitaciones de carácter económico (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

En correspondencia a lo anterior, según las organizaciones entrevistadas, uno de los principales problemas es la falta de financiamiento, principalmente durante el proceso de conversión; esto debido a que es en este proceso donde se requieren algunas de las inversiones más importantes para cubrir los mayores costos de producción por la implementación del manejo orgánico, fundamentalmente por el aumento del empleo de mano de obra debido a la introducción e intensificación de tareas manuales. Simultáneamente, un elemento inseparable, es la necesidad de recursos para cubrir el costo de la certificación, y en algunos casos, la pérdida económica provocada por la reducción en los rendimientos.

La misma certificación implica un problema financiero. Como es sabido, para vender un producto orgánico como tal, necesariamente tiene que pasar por un proceso de certificación que permite a los consumidores verificar que los productos que adquieren han sido producidos bajo las condiciones descritas en

los estándares de producción orgánica; el costo del proceso de certificación representa para el 83.9% un problema significativo. Por lo tanto, durante este proceso, los productores aún no pueden vender sus productos como orgánicos y obtener precios más altos por ellos. De esta forma, el proceso de certificación y su significado en la comercialización influye de manera importante en el desarrollo de la agricultura orgánica, dado que existen productores que están manteniendo su sistema de producción orgánico y que a causa de no contar con el certificado, no pueden destinar su producción al mercado con un precio diferencial.

Además de lo anterior, cuando el proceso de conversión es completado, el apoyo financiero es necesario y también muy importante, puesto que permite al productor continuar con el desarrollo y ajustes, y cumplir con los requisitos legales y programas que demanda la producción orgánica.

La falta de solvencia económica con oportunidad de las organizaciones para comprar la producción de sus agremiados también es una limitante que da paso al intermediarismo o al coyotaje.

Las principales inversiones no directamente agrícolas necesarias para poner en práctica la producción orgánica comprenden los servicios transformación, embalaje, almacenamiento y transporte de los diferentes productos orgánicos. Al tratarse de inversiones, por lo regular costosas, implican una limitante significativa para los productores. Esto se refleja en que sólo un bajo porcentaje (40.5%) agregue valor a su producción primaria, lo que no permite retener una proporción considerablemente más elevada del precio final de los productos orgánicos.

Sin duda, los requerimientos de inversión en cada una de las etapas son distintos, acumulándose precisamente en el período de transición, que es cuando los agricultores están menos capacitados para asumir los gastos que supone. No obstante, no hay créditos para la producción orgánica, así como incentivos o alternativas de financiamiento durante el proceso de conversión, tampoco hay la facilidad de acceder a los recursos financieros para apoyar las inversiones en servicios de transformación, embalaje, almacenamiento y transporte de las asociaciones de agricultores.

Por otra parte, en México, donde los fertilizantes y los plaguicidas convencionales son subsidiados, los ingresos de las unidades de producción orgánica no son competitivos, convirtiéndose esto en una limitante económica más para el desarrollo de la agricultura orgánica.

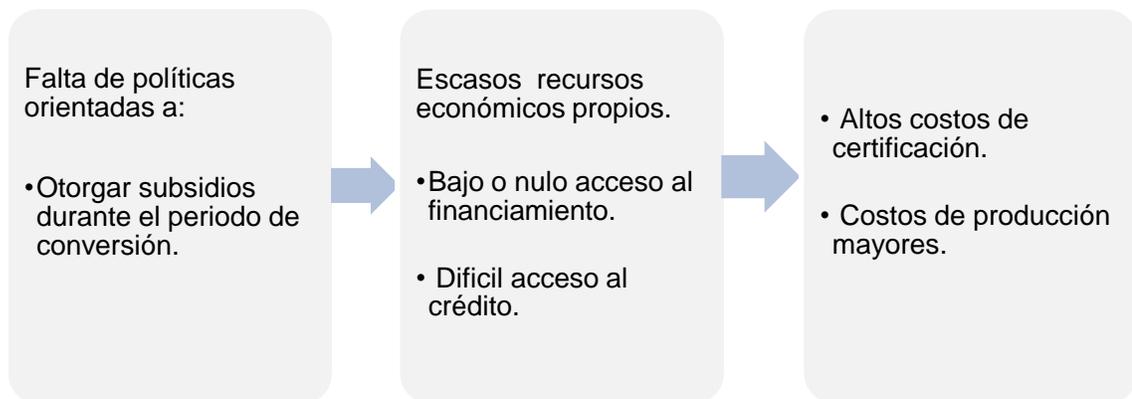


Figura 9.6. Esquemática de la problemática de carácter económico

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Finalmente, cabe señalar que el apoyo financiero significa seguridad. Los agricultores están más dispuestos a llevar a cabo experimentos en sus unidades de producción (prueba y error) y adoptar la conversión a orgánicos, si saben que tienen apoyo financiero apropiado.

9.2.3. De carácter sociocultural

La producción orgánica impone exigencias de organización importantes, por lo que uno de los principales desafíos de carácter social se refiere precisamente a la falta de organización y coordinación entre los productores; así lo expresó el 61.5% de los líderes de las organizaciones entrevistados (Figura 9.7).

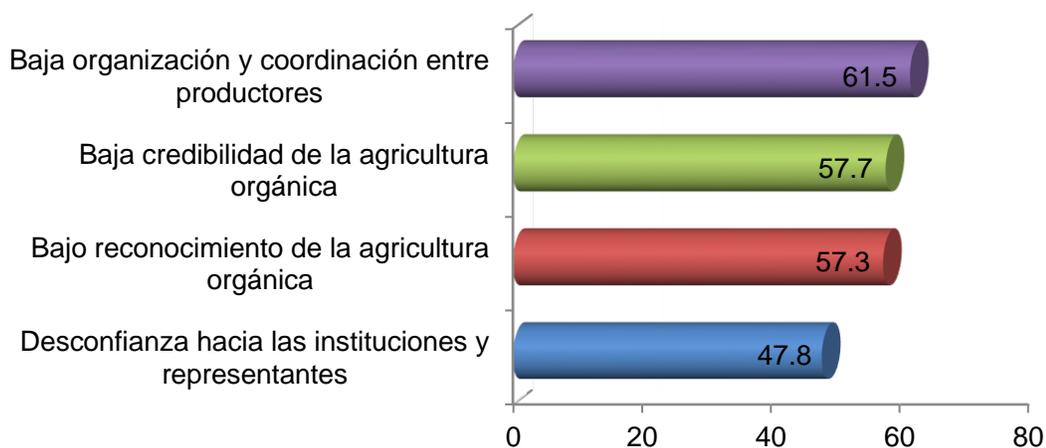


Figura 9.7. México. Limitaciones de carácter social (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

Su importancia radica en que, según el grado de organización, puede favorecer o limitar el acceso a la certificación y al mercado, en especial cuando se trata del mercado de exportación; a apoyos gubernamentales y de ONG's; a servicios de capacitación y asistencia técnica; y, contribuir a promover o limitar la difusión de tecnologías orgánicas entre los productores, la implementación de un sistema de control interno y la toma de decisiones en conjunto.

Este desafío está muy ligado al bajo desarrollo de capital social entre los productores, es decir, cuando la colaboración entre los integrantes de la organización en aspectos (la confianza mutua, valores éticos, asociatividad y actitudes entre personas) que permiten que prospere la colaboración para

realizar trabajo en común y el aprovechamiento de las oportunidades que surgen a partir de las relaciones sociales, es baja. Esto puede verse cuando los productores de una determinada organización rompen con el esquema al aceptar apoyos que fomentan el uso de insumos de síntesis química; por ejemplo, los fertilizantes en los productores de café.

Otro desafío también fundamental consiste en la falta de credibilidad y el aislamiento social de la agricultura orgánica por parte de diferentes actores. Aún muchos investigadores, técnicos, autoridades (instituciones), políticos y productores creen que la agricultura orgánica no es una opción factible. Por lo tanto, los productores orgánicos tienen la percepción de que la agricultura se desarrolla en un ambiente de discriminación y aislamiento, motivado por la falta de sensibilización sobre el rol complementario que puede desempeñar, respecto a la agricultura convencional.

Esta limitante explica en parte que la estadística oficial aún no registre de manera adecuada la evolución del sector orgánico y, por lo tanto, que quede prácticamente al margen del ejercicio de la actual política agrícola nacional.

La problemática de carácter sociocultural en la agricultura orgánica, se puede resumir en el esquema siguiente.



Figura 9.8. Esquemmatización de la problemática de carácter sociocultural

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

9.2.4. De carácter institucional

Uno de los principales desafíos de este orden y del cual se deriva una serie de limitaciones, es la falta de reconocimiento de la agricultura orgánica por parte de las instituciones del sector y de los hacedores de la política agrícola nacional. Esto, no solo se refleja en la carencia de una política de fomento a la agricultura para el país (así lo percibe 84.6% de los productores), sino además, en la presencia de políticas contrarias en aquellas áreas geográficas donde domina la producción orgánica o con potencial para su desarrollo (37%).

También 69.2% observa desinterés por fomentar la producción orgánica y la desarticulación entre productores y sus organizaciones con las instituciones del Estado (37.3%). Las políticas e instituciones gubernamentales en México han desempeñado un papel marginal en el desarrollo de la agricultura orgánica.

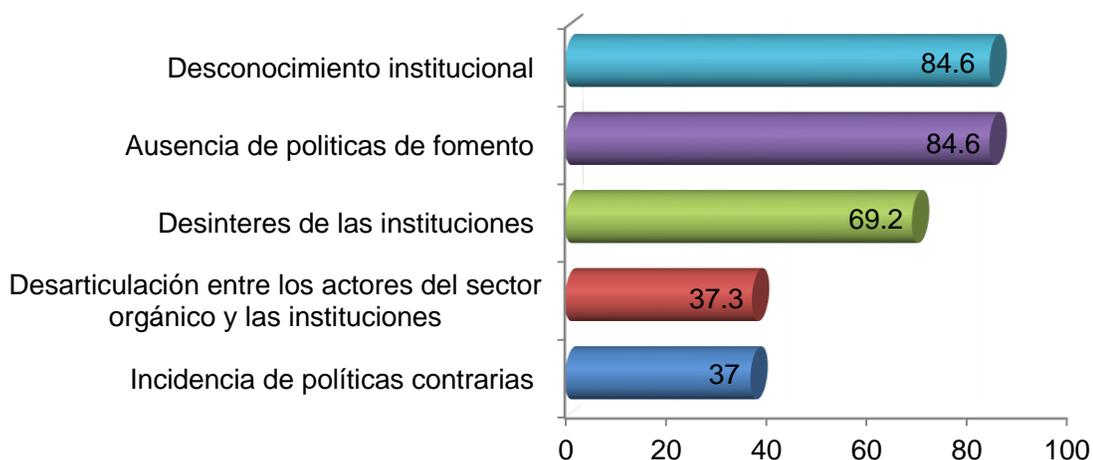


Figura 9.9. México. Limitaciones de carácter institucional (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

De manera general, esa problemática se puede resumir esquemáticamente, se en la figura 9.10.

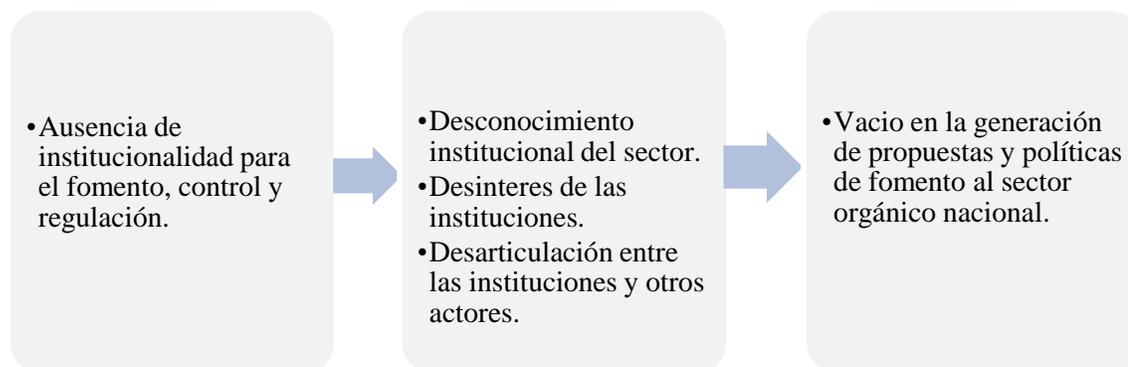


Figura 9.10. Esquematización de la problemática de carácter institucional

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

9.2.5. De mercado y comercialización

En México, la producción orgánica se ha orientado básicamente a la exportación, creando una importante dependencia de la demanda externa que requiere el proceso de certificación y que limita el acceso al mercado a un importante número de productores.

Por otra parte, el desarrollo del mercado nacional aún continúa siendo limitado, atribuyéndose a la falta de estrategias de promoción y difusión de las bondades de la producción orgánica en el aspecto social, ambiental y económico; a la baja organización y capacidad de negociación de los productores para la comercialización; a la falta de infraestructura, equipo y transporte; al desarrollo de canales de comercialización adecuados (tianguis y mercados orgánicos y tiendas especializadas); así como a la falta de inversiones en la investigación del mercado, y de sistemas de información.

Esto último provoca que tanto los productores como los exportadores e importadores tengan un conocimiento limitado del mercado, impactando también en una baja articulación entre la oferta y demanda de productos orgánicos. Por ejemplo, esta falta de vinculación o articulación se puede apreciar con el cultivo de vainilla, cuya demanda nacional e internacional existe, pero los productores no tienen un medio que los vincule a la misma; a nivel local, también, entre los productores de miel que requieren azúcar orgánica para su proceso de producción y quienes producen ésta.

Esa baja articulación entre oferta y demanda, aunado a la baja organización para la comercialización, en ocasiones da lugar a un comportamiento oportunista (coyotaje e intermediarismo) de empresas de comercialización que aprovechan la falta de vínculos que conecte en forma más directa a productores y consumidores finales, y pagando precios inferiores a los productores (Figura 9.11).

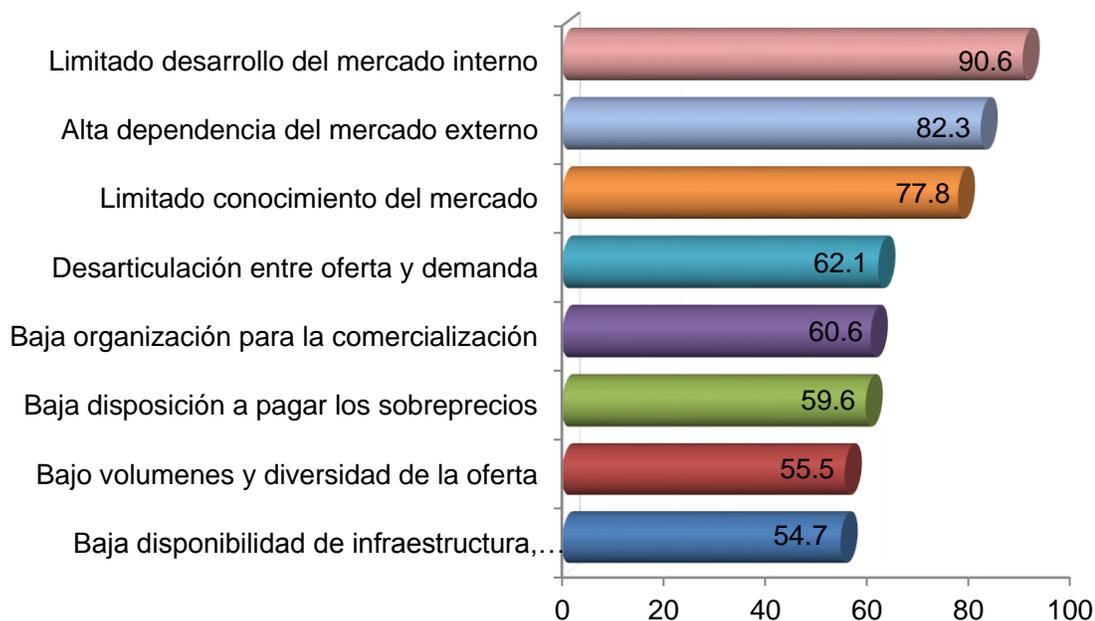


Figura 9.11. México. Limitaciones de mercado y comercialización (porcentaje)

Fuente: Gómez, *et al.*, 2009.

Nota: la suma es mayor a 100%, ya que la respuesta fue múltiple.

En general, el bajo desarrollo del mercado local limita de manera significativa el desarrollo de la producción orgánica, particularmente de aquellos productores que están poco organizados, producen en pequeña escala, están alejados de los grandes centros urbanos y que por sus características socioeconómicas difícilmente pueden acceder al mercado de exportación.

Por otra parte, ante la falta de una política de apoyo a la producción orgánica que permita ofrecer a los consumidores alimentos orgánicos a precios más bajos, y de estrategias orientadas a valorizar sus atributos, los sobrepuestos de los productos orgánicos (un promedio de 10 a 20%) respecto de los convencionales también limitan la expansión del mercado local.

Finalmente, otras limitantes más resultan de los bajos volúmenes y diversidad de la oferta, de la falta de continuidad y de su estacionalidad. Estos problemas

de la producción representan obstáculos de gran relevancia para el desarrollo del mercado local, dado que limitan el acercamiento de un número cada vez mayor de consumidores.

9.3. Reflexión conjunta

En el presente capítulo se presentaron aspectos fundamentales que hacen referencia a los retos o limitaciones de la agricultura orgánica en México y que ponen de manifiesto la necesidad de la intervención de los diferentes agentes involucrados en forma y grado distintos en el sector orgánico, no sólo para desarrollarlo, sino incluso, para mantenerlo. A partir de estos de éstos hallazgos se pueden deducir las conclusiones siguientes:

Los desafíos técnicos, económicos, sociales institucionales y de mercado que los productores perciben en la agricultura orgánica, además de frenar su crecimiento, están generando cambios significativos en su estructura y están limitando su contribución al desarrollo rural sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico, con la incorporación de más agricultores.

En general, los desafíos pueden resumirse en: i) la nula o baja investigación y generación, validación y transferencia de tecnologías e información en cada una de las etapas, desde la producción hasta la comercialización; ii) la falta de estrategias de desarrollo de capital humano y social; iii) limitada disponibilidad de recursos económicos propios y bajo acceso al financiamiento y a créditos en cada una de las etapas; iv) bajo reconocimiento de la agricultura orgánica; v) baja participación del Estado para fomentar la producción orgánica; y, vi) limitado desarrollo del mercado local y alta dependencia del mercado de exportación.

CAPÍTULO X

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN EL MUNDO

En el presente capítulo se plantea el estudio y análisis de las políticas de apoyo a la agricultura orgánica en el mundo. Su desarrollo se basó fundamentalmente en un análisis cualitativo, que consistió en la revisión documental y bibliográfica de información relacionada con los objetivos de las políticas de fomento a la agricultura orgánica en el mundo, sus componentes, y sus enfoques o ámbitos (ambiental, económico o social) bajo los que se han instrumentado.

Se trató de identificar elementos de las experiencias internacionales, previo conocimiento de las particularidades del sector orgánico nacional, que pueden retomarse para el diseño y aplicación de una política para su fomento en México.

10.1. Origen de las políticas para la agricultura orgánica en el mundo

En los últimos 25 años, diversas razones de carácter ambiental, social, económico y político, han obligado y motivado a reorientar esfuerzos para el desarrollo de la agricultura orgánica. Como resultado, un número de países alrededor del mundo ha venido diseñando y aplicando políticas, planes, estrategias o programas para su desarrollo. El primer país en establecer una política activa para su fomento fue Dinamarca en 1987, que junto a Finlandia, los Países Bajos y Francia, formularon políticas de apoyo con metas específicas

de crecimiento del sector y propuestas dirigidas a resolver los problemas y a potenciar las iniciativas. Posteriormente, Alemania utilizó este programa con el mismo propósito y actualmente la UE y países vecinos, estructuran políticas de apoyo a este sector en el marco de su Plan de Actuación Europeo sobre la Alimentación y la Agricultura Ecológicas.

Asimismo, algunos países de Latino América y el Caribe han venido definiendo políticas y estrategias para el fomento de su sector orgánico. En 2001, Costa Rica estableció el Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO) y Argentina decretó el Programa Nacional de Producción Orgánica (PRONAO); Perú, en 2003 puso en marcha el Plan Nacional de Fomento de la Agricultura Ecológica/Orgánica; en 2005, Brasil creó el Programa de Desarrollo de la Agricultura Orgánica (Pro-Orgánico) y Nicaragua propuso la Estrategia Nacional para el Fomento de la Producción Orgánica; Paraguay, en 2008 estableció la Estrategia Nacional para el Fomento de la Producción Orgánica-Agroecológica. Actualmente, en 19 países más de la región existe algún tipo de instrumento jurídico con mayor o menor desarrollo para el fomento de la actividad orgánica.

En Norteamérica, Estados Unidos estableció desde 2002 el Programa Nacional Orgánico (NOP, por sus siglas en inglés) y, recientemente, a través de la Farm Bill ha canalizado recursos hacia su sector orgánico.

En el caso particular de México, los avances en torno al sector se han centrado fundamentalmente en el establecimiento de su marco normativo (la Ley de Productos Orgánicos y su Reglamento, y el Consejo de Nacional de Producción Orgánica).

10.2. Acciones para el desarrollo de la agricultura orgánica en el mundo

Como resultado del interés creciente por fomentar el desarrollo de la agricultura orgánica en el mundo, existe un gran número de organizaciones internacionales, iniciativas y proyectos de apoyo a la misma. Estas iniciativas, tanto públicas como privadas, han contribuido considerablemente en los últimos 25 años al crecimiento del sector orgánico en muchos países, a través de:

1. El desarrollo de movimientos orgánicos nacionales;
2. El desarrollo de proyectos internacionales conjuntos;
3. La construcción de capacidades de los diferentes grupos interesados del sector orgánico;
4. El desarrollo de servicios de investigación y asesoramiento, así como herramientas de extensión para la agricultura orgánica;
5. El desarrollo de mercados nacionales e internacionales;
6. La creación de organismos de certificación locales; y
7. El desarrollo de normas locales, legislaciones y políticas de fomento.

Estas acciones se han adoptado con mayor énfasis sólo un número reducido de los 154 países que cuentan con un sector orgánico y que lo han integrado dentro de sus políticas agrícolas nacionales o regionales.

En esos países se han establecido acciones dirigidas al desarrollo de la agricultura orgánica y simultáneamente, sus resultados se han visto fortalecidos por políticas nacionales que van dirigidas a atender aspectos muy relacionados con la misma. Por ejemplo, la política de reducción de pesticidas en Suecia; la de protección del ambiente, la tierra y la biodiversidad en China; la de desarrollo de unidades de producción en pequeña escala en Brasil, Costa Rica y

Sudáfrica; y la de disminución de la dependencia de abonos importados en Tailandia.

Cuando el aspecto orgánico es ligado claramente a los objetivos de las políticas nacionales, la evidencia muestra que es más fácil conseguir apoyo directo para el desarrollo del sector orgánico. En Uganda, la política orgánica actualmente está integrada en la principal política agrícola, el Plan para la Modernización de la Agricultura. En Suecia, el apoyo del gobierno para la agricultura orgánica es más sólido desde que ésta fue ligada a los 16 objetivos ambientales nacionales.

La diferencia o similitud de las políticas de fomento a la agricultura orgánica son marcadas por su alcance, objetivos y/o prioridades de cada país, incluso, de cada región. Asimismo, a nivel de países, existe una diferenciación entre aquellos pioneros y otros con un avance incipiente respecto a la definición y la aplicación de tales políticas.

10.2.1. Políticas para el sector orgánico en África

Con excepción de Túnez, la agricultura orgánica recibe poco apoyo de los gobiernos africanos y, por lo general, no está integrada en las políticas agrícolas. Sin embargo, actualmente en algunos países de esta región, sobre todo en África oriental y concretamente en Uganda, la elaboración de políticas se está llevando a cabo y los movimientos orgánicos nacionales están fuertemente involucrados en el proceso.

La mayoría de los productos orgánicos certificados en África se destinan a los mercados de exportación, principalmente a la UE. Por lo tanto, prácticamente todos los países africanos (salvo Túnez, que obtuvo la calificación como País

Tercero en 2009) dependen para la exportación de los productos orgánicos de normas extranjeras, fundamentalmente de la UE, mientras que para el mercado interno, dependen de normas nacionales. Los países con normas ecológicas son Egipto, Senegal, Túnez, y los países de África oriental (Kenia, Uganda, Tanzania, Ruanda y Burundi). Las formas de asegurar que se cumplan las normas orgánicas incluyen: Certificación por Terceros, Sistemas de Control Interno (SCI) y SGP.

En varios países africanos, la agricultura orgánica ha alcanzado una etapa importante de desarrollo, y los sectores orgánicos nacionales han establecido redes nacionales de agricultura orgánica en representación del sector, tanto a nivel nacional e internacional. Estas organizaciones sirven para vincular a las partes interesadas de los movimientos nacionales, fortalecer el sector y aumentar su impacto (Rundgren, 2007). En la actualidad, 15 movimientos orgánicos nacionales están establecidos en todo el continente. Además de estos movimientos, existen organizaciones y grupos que son capaces de facilitar la adopción de prácticas agrícolas orgánicas en toda la región mediante el suministro de formación y asesoramiento.

La investigación agrícola en África es muy fragmentada entre los centros internacionales, universidades, institutos nacionales y la investigación formal e informal a nivel de campo.

10.2.2. Políticas para el sector orgánico en Asia

En la región, los responsables de la política agrícola han comenzado a integrar la agricultura orgánica en las iniciativas de desarrollo sostenible, reconociendo cada vez sus efectos positivos en las comunidades y en las economías locales,

así como la contribución de la agricultura convencional al cambio climático y a la huella de carbono.

El fortalecimiento del sector orgánico en la región parte del consenso de la incorporación de la promoción de exportaciones de productos orgánicos, del mercado interno y del desarrollo sostenible de la agricultura nacional, bajo el reconocimiento y una actitud de colaboración más pragmática de todas partes interesadas en el desarrollo de la agricultura orgánica en la región.

Como reflejo de esa onda positiva, en noviembre de 2009, se estableció una plataforma común - Asia Orgánica-, cuyo objetivo es el desarrollo del sector orgánico en la región. Esta plataforma incluye un foro conformado por funcionarios, académicos, investigadores, ONG's, productores y otros actores, y tiene como objetivo la recopilación de datos, la formación de redes de investigación y de revisión de la normatividad, así como la organización de los agricultores y de las empresas con vocación social.

A nivel más local, existen iniciativas de apoyo de los gobiernos, tales como: reformar el servicio de extensionismo para ofrecer igualdad de acceso al asesoramiento entre productores orgánicos y convencionales (India), la promoción de las exportaciones y la comercialización local a través de la apertura de espacios en mercados exclusivamente para la venta de productos orgánicos con certificación obligatoria de etiquetado orgánico (China, Japón, Filipinas, Corea del Sur y Taiwán); así como la inclusión de los fertilizantes orgánicos dentro del plan general de subsidios de fertilizantes (Sri Lanka).

10.2.3. Políticas para el sector orgánico en Europa

Esta región se caracteriza por ser pionera en la definición y aplicación de políticas de apoyo a la agricultura orgánica. Desde mediados de 1980, ésta ha sido un foco de atención significativo para los diseñadores de políticas, consumidores, comerciantes, ecologistas y agricultores, y las instituciones gubernamentales han estado cada vez más implicadas en la regulación y apoyo del sector orgánico.

Desde entonces, como reflejo del reconocimiento de los beneficios de la agricultura orgánica, una compleja y variada gama de medidas de política se ha desarrollado e implementado para apoyar el sector orgánico en la mayoría de los países miembros de la UE. A partir de los años 90 del siglo pasado, en la mayoría de los países europeos la agricultura orgánica empezó a recibir atención por parte del Estado; 25 países de la UE han implementado planes de acción multianuales para el desarrollo de su sector orgánico y actualmente en 15 de éstos (Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Estonia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, los Países Bajos, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suecia y en el Reino Unido), se encuentra vigente (Gonzálvez, 2009), muchos de ellos con objetivos cuantitativos; Austria, por ejemplo, se propuso tener un 20% de la tierra orgánica para el presente año.

En un inicio, las medidas comunes de apoyo a la agricultura orgánica más importantes fueron: la introducción del sistema común de certificación en toda la UE mediante el Reglamento 209/91 en 1993; y la Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) y del Programa Agroambiental, cuyo marco permitió la creación de programas regionales destinados a fomentar la agricultura orgánica.

A nivel local, inicialmente las políticas se centraron en el apoyo para la conversión y la producción, creando programas con medios financieros para conceder apoyos durante el proceso de transición (período que dura tres años), con el fin de aumentar el porcentaje de tierras cultivadas con métodos orgánicos

Posteriormente, se reconoció la necesidad de la integración de las actividades de transformación, comercialización y de la información, quedando en algunos casos entregadas en los planes de acción regionales o nacionales. Actualmente, los gobiernos de los 27 estados miembros de la UE y algunos Estados no pertenecientes antes de 2006 adoptaron tres tipos de instrumentos: legales, financieros y comunicativos.

a) Instrumentos legales

Se refiere fundamentalmente al sistema común de certificación para la agricultura orgánica introducido en 1993 en toda la CE mediante el Reglamento 2092/91, con el cual se sustituyeron las normas nacionales para la producción orgánica, a fin de unificar criterios sobre definiciones legales, normas y etiquetas.

La mayoría de los países de la CE cuenta con un organismo estatal designado como autoridad competente para supervisar el control y la certificación de explotaciones y elaboradores orgánicos sometidos al Reglamento. Por otro lado, la implementación de un sistema de certificación armonizado en toda la CE puede considerarse una medida orientada a la protección del consumidor.

b) Instrumentos financieros

La mayoría de los estados EU27/EEA han aplicado pagos por superficie para apoyar la conversión y (en la mayoría de los casos) la continuación de la producción orgánica. Bulgaria y Rumania introdujeron este apoyo más recientemente como parte de los programas de desarrollo rural 2007-2013. En 2005, el apoyo hacia la agricultura orgánica como parte de los programas de desarrollo rural de la UE representó alrededor del 7% de todos los contratos agro-ambientales, el 10% de la superficie apoyada y el 17% del gasto público (UE, 2007). Grecia, Italia y Dinamarca tenían la mayor proporción del apoyo del gobierno a la agricultura orgánica como proporción del presupuesto agroambiental, equivalente al 53, 39 y 37%, respectivamente (Comité de la UE, 2007).

Aunque en todos los países miembros de la UE los regímenes de ayuda estatal para la conversión orgánica y el mantenimiento se basa en los mismos reglamentos de la UE (1698/2005 para el período 2007-2013, para el período 2000-2006 1257/1999, y 2078/92 para 1994-1999), hay una considerable variación entre los países en las tasas de pago, las condiciones de elegibilidad, los requisitos y la cobertura (Hrabalova, *et al.*, 2005; Nieberg y Kuhnert, 2006; Tuson y Lampkin, 2007).

Por citar un ejemplo, de acuerdo con Nieberg y Kuhnert (2006), en 2004/2005, para el mantenimiento de pastizales orgánicos los pagos fueron mayores en Irlanda, Austria (€ 122-324/ha) y Bélgica (€ 252-335/ha) y menores en el Reino Unido (€ 20-51/ha), la República Checa (€ 34/ha) y Suecia (€ 53/ha) o en el caso del mantenimiento de cultivos perennes, los mayores apoyos se dieron en Alemania (€ 590-924/ha), Austria (€ 872/ha), Suecia (€ 788/ha), Eslovenia (€

795/ha) y Grecia (€ 400-900/ha) y los más bajos en Dinamarca (€ 117/ha) y el Reino Unido (€ 20-44/ha). Francia sólo proporciona pagos por superficie para el período de conversión. En España, Italia y Portugal, las tasas de pago varían también considerablemente de una región a otra (Unión Europea, 2007).

Según Tuson y Lampkin (2007) existen nuevos instrumentos de la política financiera dirigida a la oferta orgánica; tal es el caso de los apoyos en los gastos inspección (Alemania, Dinamarca, Luxemburgo, los Países Bajos) y subvenciones a la inversión (Austria, Alemania, Polonia, Lituania). Asimismo, la mayoría de importantes instrumentos financieros por el lado de la demanda se refieren al soporte de iniciativas de marketing que están disponibles en Bélgica, Alemania, Dinamarca, Francia y Portugal y el apoyo financiero de proyectos de comercialización orgánica que se proporciona en casi todos los países UE-15 (Nieberg y Kuhnert, 2006; Tuson y Lampkin, 2007).

c) Instrumentos comunicativos

Los instrumentos de la política comunicativa de la agricultura orgánica se dirigen a la información, comunicación, investigación, formación y asesoramiento y se puede encontrar tanto para la oferta y la demanda.

En 2004, casi todos los Estados de la UE-15 financiaron la formación y la educación de los agricultores orgánicos (Tuson y Lampkin, 2007). En 2006, una fundación nacional de extensión y asesoramiento se encontró en todos los estados miembros de la UE con excepción de España, Grecia, Portugal y Eslovaquia (Nieberg y Kuhnert, 2006). En 2008, la Comisión Europea implementó una campaña de promoción para la alimentación y la agricultura ecológicas con el objeto de informar a los consumidores sobre el significado y

los beneficios de la agricultura orgánica y la producción de alimentos (CE, 2008). Mientras que en algunos países, se puso en marcha la definición y la adopción de logos nacionales para diferenciar la producción orgánica (Hrabalova, *et al.*, 2005; Nieberg y Kuhnert, 2006; Tuson y Lampkin, 2007).

Respecto a la investigación orgánica, la Comisión Europea cuenta con un programa para financiar proyectos dirigidos a fomentar ésta (Schmid, *et al.*, 2008). Además, casi todos los estados miembros de la UE proporcionan asistencia financiera para la investigación en agricultura orgánica (Nieberg y Kuhnert, 2006).

d) Enfoque de las políticas

Desde finales de 1990, el desarrollo de la política hacia la agricultura orgánica ha evolucionado a partir de un enfoque unidimensional sobre el apoyo por área y la prestación de una amplia base jurídica a enfoques más integrados teniendo en cuenta medidas orientadas a la demanda, así como la política de instrumentos de transferencia de información, formación, investigación y educación (Lampkin y Stolze, 2009; Daugbjerg, *et al.*, 2008).

Por otra parte, el instrumento clave de las políticas previstas en el Reglamento (CE) no. 1782/2003, es la eco-condicionalidad, que estableció disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa (instrumentos financieros) a los agricultores en el marco de la PAC. Dichas disposiciones se refieren a los requisitos de protección medioambiental que los agricultores debían cumplir obligatoriamente como condición para beneficiarse de las ayudas. Con base en este principio, la ayuda financiera era accesible para los agricultores, dependiendo de los efectos positivos, que se comprometían a:

- Reducir sensiblemente la utilización de fertilizantes y plaguicidas por hectárea o a introducir o mantener métodos de agricultura orgánica;
- Reducir la proporción de animales por unidad de superficie forrajera; y
- Retirar de la producción algunas tierras de labor.

No obstante, con la revisión de la reforma de la PAC del 2003, llevada a cabo en 2009 a través del Reglamento (CE) no. 73/2009 y que derogó el Reglamento (CE) no. 1782/2003, se reforzó el concepto de eco-condicionalidad, incluyendo las buenas condiciones agrarias y medioambientales y los requisitos legales de gestión en materia de medio ambiente, salud pública, sanidad (zoosanidad y fitosanidad), y bienestar animal. Este Reglamento establece la obligación para todo agricultor que reciba pagos directos de cumplir con los requisitos en estos aspectos que establezcan los Estados miembros de la UE.

Finalmente, la Comisión Europea publicó en 2004 un Plan de Acción para la alimentación y la agricultura ecológicas (CE, 2010), el cual continúa vigente y en cuyo marco, creó un grupo de expertos de asesoramiento técnico sobre la producción orgánica, cuya misión consistirá en:

- La evaluación de productos, sustancias y técnicas que pueden utilizarse en la producción ecológica, teniendo en cuenta los objetivos y principios establecidos en el Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo;
- La mejora de las normas vigentes y elaboración de nuevas normas de producción;
- El intercambio de experiencias y buenas prácticas en el ámbito de la producción orgánica; y

- Asesorar a la Comisión sobre cualquier asunto relacionado con la producción orgánica.

10.2.4. Políticas para el sector orgánico en América Latina y el Caribe

En reconocimiento a la importancia creciente del sector orgánico en la economía agrícola de América Latina, las instituciones gubernamentales han comenzado a tomar medidas destinadas a fomentar su participación, y los gobiernos están comenzando a desempeñar un papel central en su promoción.

En la región, se ha puesto énfasis en la promoción de la producción orgánica para la exportación, a través de apoyos que faciliten el acceso al mercado externo. Por ejemplo, en algunos países, el apoyo se ha orientado a cubrir los costos de certificación durante los primeros años de la conversión.

Un proceso importante que está ocurriendo en muchos países de América Latina es la promulgación de Leyes orgánicas con el fin de establecer normas relativas a la reglamentación y la promoción de la agricultura orgánica, para favorecer la exportación (además de los países que ya disponen de un marco normativo, otros 19 cuentan con algún tipo de instrumento jurídico con diferente grado de desarrollo).

Sin embargo, en general, el movimiento orgánico en la región ha crecido por iniciativa propia de diferentes actores, entre estos, las ONG's nacionales e internacionales, especialmente de Alemania, los Países Bajos, Bélgica, Suiza, Canadá y Estados Unidos, entre muchos otros, cuyas acciones y recursos favorecen la capacidad de asociación de los productores orgánicos.

Simultáneamente a la promulgación de leyes, en algunos países de la región se está comenzando a desarrollar otros instrumentos de política en ámbitos esenciales como el crédito, investigación, extensión y formalización de la propiedad rural.

En general, en los países que disponen de un plan, programa o estrategia (Costa Rica, Argentina, Perú, Brasil, Nicaragua y Paraguay) las acciones en general se agrupan en la atención de las áreas estratégicas siguientes: i) tecnología e innovación (desarrollo tecnológico); ii) Desarrollo y acceso a mercados internos y externos; iii) incentivos y financiamiento; iv) educación y capacitación; v) información; vi) desarrollo organizacional; y vii) desarrollo y fortalecimiento institucional.

10.2.5. Políticas para el sector orgánico en Norte América

Durante la década de 1990, la política de Estados Unidos sobre la agricultura orgánica se centró en facilitar el acceso de los consumidores al mercado de productos diferenciados, desarrollándose simultáneamente los estándares orgánicos. Las iniciativas estatales y federales más recientes consisten en la expansión de la producción orgánica y la investigación de mercados, la asistencia técnica y la generación de datos sobre el desarrollo, buscando ampliar las oportunidades de mercado para los productores.

- El USDA implementó el NOP en 2002, el cual establece normas uniformes y proporciona un sello (USDA-orgánicos) para facilitar las transacciones de mercado y aliviar la preocupación de los consumidores acerca de la identidad de los productos orgánicos.

- El Servicio de Mercadeo Agrícola del USDA en la actualidad administra dos programas de certificación orgánica. El primero ofrece asistencia a los productores en 15 países; mientras que el segundo, proporciona asistencia a todos los agricultores y procesadores del país de conformidad con la Ley Agrícola de 2002.
- Esta última incluye disposiciones dirigidas a ampliar las oportunidades de mercado para los productores orgánicos. Por ejemplo, el Congreso inició un programa nacional de costo compartido para ayudar a sufragar los costos de certificación en cultivos y ganado orgánicos, y financió nuevas investigaciones para determinar las características deseables para los productos orgánicos e identificar las limitaciones políticas en la comercialización y en la expansión de la agricultura orgánica.
- La Ley Alimentaria, de Conservación y Energía de 2008 (Farm Bill 2008) incluye un incremento de cinco veces en los recursos presupuestarios necesarios para los programas orgánicos, principalmente para apoyar la investigación y la certificación orgánica. La legislación incluye también nuevas disposiciones orgánicas sobre crédito, comercio, y seguros agrícolas. Otras disposiciones orgánicas son incluidas en el Título de Conservación y tienen por objeto ayudar a los productores con la transición a sistemas de agricultura orgánica.
- Un conjunto de Estados, e incluso algunas localidades, han iniciado actividades orgánicas en los últimos años, apoyando la certificación, el comercio interno y las exportaciones, a través de subvenciones estatales. Minnesota, por ejemplo, mantiene un directorio de los agricultores para promover las ventas orgánicas y facilitar la comunicación entre agricultores, y Montana y Washington proporcionan apoyo a las exportaciones orgánicas.

El objetivo principal de estas iniciativas es aumentar el impacto positivo de la agricultura orgánica en la calidad del medio ambiente (incluye la mejora del suelo y la productividad, el menor uso de energía, y la reducción de plaguicidas).

Por otro lado, un número de agencias del USDA ha iniciado o ampliado una serie de programas sobre la agricultura orgánica. Por ejemplo, la Agencia de Gestión de Riesgos ha venido desarrollando seguros de cultivos orgánicos, mientras que el Servicio Exterior de Agricultura ha ampliado los programas orgánicos de exportación y servicios, el Servicio de Investigación Agrícola, la Cooperativa Estatal de Investigación, Educación y Servicio de Extensión y el Servicio de Investigación Económica están ampliando sus actividades de investigación en agricultura orgánica y los sistemas de comercialización.

La participación de los estados en las acciones de fomento a la agricultura orgánica también se ha expandido. Por ejemplo, el número de entidades que ofrecen servicios de certificación orgánica, en su mayoría a precios subvencionados, aumentó de 12 en 1997 a 19 en 2005. Iowa y Minnesota, desde finales de 1990 comenzaron a ofrecer pequeñas subvenciones para la conversión a sistemas de agricultura orgánica como una forma de capturar los beneficios ambientales de estos sistemas.

10.3. Áreas estratégicas comunes de las políticas para la agricultura orgánica en el mundo

A partir del análisis anterior, se puede apreciar que el alcance, objetivos y/o prioridades de la aplicación de las políticas es diferente en cada región, incluso, en cada país, sin embargo, también existen elementos en común que se pueden agrupar en: i) incentivos y financiamiento; ii) la investigación orgánica;

iii) formación y capacitación; iv) asesoramiento, extensión e información; v) promoción; vi) comercialización; y, vii) marco institucional y normativo.

Asimismo, a nivel de países, existe una diferenciación entre aquellos pioneros y otros con un avance incipiente. En los primeros las políticas se enfocan más a la atención de los aspectos medioambientales, mientras que en los segundos, se ha puesto énfasis en el fomento de la producción de exportación.

10.3.1. Incentivos y financiamiento

Esta estrategia ha consistido en el otorgamiento de apoyos monetarios y/o créditos destinados fundamentalmente a facilitar el proceso de conversión y a cubrir parte de los costos de la certificación y, en menor medida, a apoyar la continuación de la producción orgánica.

En esta área se han aplicado otras medidas tanto por el lado de la oferta como de la demanda, tales como:

- La reducción de impuestos a las actividades de procesamiento y mercadeo de productos orgánicos;
- La intervención del Estado para reducir los precios al consumidor sin detrimento de los ingresos del productor;
- La transportación de los productos orgánicos de las zonas de producción de difícil acceso a los centros de consumo;
- La orientación de ingresos recabados como impuestos por el uso de plaguicidas a las actividades de producción orgánica; y,
- La priorización en la asignación de subsidios a las zonas con mayor vulnerabilidad para la conversión.

10.3.2. Investigación orgánica

Conforme fue creciendo la importancia de la agricultura orgánica, diversos agentes se han ido sumando a la investigación; desde luego, después de los propios productores, se han incorporado las instituciones privadas, las universidades e instituciones estatales, agencias y ONG's nacionales e internacionales.

La investigación se ha centrado en la mejora de los métodos de producción orgánica (prácticas de manejo, mejoramiento de suelos, semillas y otros insumos, manejo de plagas y enfermedades, producción animal, y productividad, entre otros), y en estudios de mercado, principalmente.

10.3.3. Formación y capacitación

Sobre este aspecto, los países han adoptado diversas acciones que ofrecen apoyo a la formación y capacitación en materia de agricultura orgánica.

La oferta de posibilidades de formación abarca las siguientes modalidades:

- Programas nacionales / regionales de formación en agricultura orgánica para productores. En algunos países se ofrecen cursos breves para agricultores, aún cuando no existe ningún programa específico.
- Escuelas agrícolas y universidades. En algunos países se ha incluido la agricultura orgánica como asignatura en los currículos nacionales previstos para las escuelas agrícolas.
- Formación técnica / profesional. Existen universidades agrarias especializadas en agricultura orgánica, haciendo énfasis tanto en aspectos teóricos como prácticos.

- Formación académica. Se han establecido cátedras en universidades y escuelas superiores y se enseñan además módulos opcionales como parte de las calificaciones universitarias en materia de agricultura.
- Formación continua para otros profesionales y para el público en general. Algunos países ofrecen cursos para asesores, inspectores y para el público en general.

10.3.4. Asesoramiento, extensión e información

El objetivo de las políticas en este aspecto ha sido ofrecer información a los productores sobre la agricultura orgánica, particularmente en el período de conversión. Se ha desarrollado a través de visitas de asesores especializados a las explotaciones agrícolas, la formación de grupos de discusión, la entrega información impresa, así como la formación de redes de explotaciones piloto y el establecimiento de unidades de producción de demostración.

Las estrategias al respecto han consistido básicamente en:

- Asesoramiento directo mediante visitas de extensionistas especializados a las explotaciones.
- Grupos regionales, grupos temáticos, talleres y conferencias.
- Publicaciones. En la mayoría de los países existe información técnica disponible en forma de revistas periódicas o boletines.
- Redes de unidades de producción de demostración, manejadas por agricultores comerciales con experiencia que están dispuestos a presentar su unidad de producción a visitantes y a ofrecer información.

- Bases de datos y servicios de información electrónicos. En varios países se están creando bases de datos electrónicas que ofrecen información general sobre agricultura orgánica, normas y publicaciones.
- Coordinación nacional, capacitación y redes de servicios de asesoramiento en agricultura orgánica.

10.3.5. Promoción

Se ha orientado a promover el consumo, mediante actividades de divulgación de información a los consumidores sobre el significado y los beneficios de la agricultura orgánica a través de estrategias publicitarias y la adopción de logos y sellos nacionales.

10.3.6. Comercialización

En esta área, las políticas se han enfocado a promover el acceso al mercado de exportación, así como al desarrollo del mercado local, a través de diferentes canales de comercialización que van surgiendo como los tianguis y mercados orgánicos, ferias, el posicionamiento en los supermercados y las tiendas especializadas.

Otras estrategias adoptadas han consistido en la aplicación de inversiones en la investigación de mercados, la creación de redes de comercialización, el apoyo a cooperativas de productores, el desarrollo de sistemas de información de mercado y, en menor medida, el fomento a las compras institucionales de productos orgánicos.

Por otro lado, el etiquetado, los logotipos y las marcas comerciales han jugado un papel determinante en la comercialización, dado que ayudan al consumidor a identificar los productos orgánicos.

Para acceder al mercado, también se ha puesto énfasis en la adopción de los Sistemas de Garantía Participativos (Certificación participativa) y control interno en lugar o como complemento de certificación de tercera parte (Organismos de Certificación), así como a la Tramitación expedita como país tercero para facilitar la exportación, principalmente a la UE.

10.3.7. Marco institucional y normativo

Las acciones en esta área se han centrado en el establecimiento de leyes, normas o cualquier otro instrumento jurídico para regular y proteger al sector orgánico.

En el aspecto institucional, aunque las instituciones gubernamentales han comenzado a tomar medidas destinadas a fomentar su participación, y los gobiernos están comenzando a desempeñar un papel central en su promoción, sólo algunos países cuentan con instituciones especializadas vinculadas a la atención del sector orgánico.

CAPÍTULO XI

PROPUESTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO

La demanda creciente de productos orgánicos motivada por factores de carácter ambiental, social, político, cultural e incluso nutricional, ha transformado a la agricultura orgánica en una de las actividades más dinámicas del sistema agroalimentario de un número importante de países, en los que está dejando de ser un sector orientado a nichos de mercado para convertirse en una actividad generalizada que potencia sus impactos y resultados en el ámbito social, económico y ambiental sobre un sector de la población en constante crecimiento.

La importancia que la agricultura orgánica viene adquiriendo en los últimos años en el ámbito nacional e internacional y su reconocimiento como una alternativa ecológicamente sostenible, socialmente justa y económicamente eficiente, plantean la necesidad impostergable de definir e instrumentar acciones para su fomento en México.

Un paso importante fue reconocer la presencia de la agricultura orgánica en México como actividad de interés público, en cuyo desarrollo ha sido fundamental la participación de ONG's internacionales, las organizaciones de

productores, empresas de certificación y los esfuerzos individuales de los agricultores, lo cual también ayudó a evidenciar la necesidad de una mayor participación del Estado para promover, regular y proteger al sector orgánico nacional.

Ello condujo a avanzar en el establecimiento de un marco legal y normativo, en el que la Ley de Productos Orgánicos y su Reglamento, así como la conformación del Consejo Nacional de Producción Orgánica, representan solamente un primer paso, porque en forma inmediata falta traducir esto en decisiones y presupuestos oficiales para la promoción y desarrollo del sector orgánico mexicano.

Con la presente propuesta, se pretende que la voluntad de las autoridades y actores políticos, se materialice en acciones concretas para el desarrollo y fortalecimiento del sector orgánico nacional.

Por lo tanto, con el propósito de apoyar la toma de decisiones respecto al futuro del sector orgánico en México, en el presente capítulo se plantea una propuesta de política de apoyo, sustentada en la diversidad de recursos naturales, tecnologías, etnias y culturas que caracterizan al país y por ende al desarrollo de diversos sistemas de producción orgánica practicados por los productores, quienes ante la ausencia de una política de Estado, bajo su costo y riesgo han llevado a la producción orgánica al nivel de desarrollo en que actualmente se encuentra y que son ellos quienes mejor conocen la problemática que los

aqueja, así como las posibles alternativas de solución y de apoyo requeridos. Entonces, la propuesta parte desde lo local y el Estado debe apoyar el desarrollo histórico del movimiento orgánico, el cual se ha caracterizado por ser un movimiento emergente de la sociedad rural hacia el Estado y no viceversa.

La propuesta se plantea sobre la base de las seis áreas estratégicas a lo largo de la cadena producción-consumo del sector: i) incentivos, financiamiento y fomento; ii) investigación, información, validación y transferencia; iii) Investigación e información de mercados; iv) desarrollo de los mercados externo y local; v) establecimiento de una institucionalidad para el sector; y vi) fortalecimiento institucional. Con ello, se pretende hacer un planteamiento de política que promueva, regule y proteja al sector orgánico para potenciar sus resultados e impactos y que éstos contribuyan al desarrollo rural sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico dentro de un territorio, bioregión o bioterritorio.

Estas estrategias se agrupan en tres ejes básicos cuya conjugación, interacción y manejo articulado pueden permitir el desarrollo y fortalecimiento del sector orgánico nacional en todas sus dimensiones.

11.1. Eje 1: Fomento en la esfera productiva

Este primer eje de la propuesta está enfocado al planteamiento de estrategias y acciones que atiendan las limitaciones de carácter económico y técnico en cada una de las etapas desde la conversión a la producción orgánica hasta su comercialización.

Por lo tanto, este eje se enfoca a la atención de los desafíos y/o limitaciones asociados a la necesidad de contar con recursos o financiamiento para amortiguar el proceso de conversión y la implementación del manejo orgánico y sus implicaciones, la certificación, y la aplicación de inversiones no directamente agropecuarias (transformación, embalaje, almacenamiento y transporte).

Un elemento importante aplicable a los regímenes que implican *pagos directos* (*caja azul*, de *fomento productivo* (*caja ámbar*) y *subsidios al ingreso* (*caja verde*) que se plantean en esta parte de la propuesta, es la aplicación de disposiciones del principio de **eco-condicionalidad**, previamente definidas para el país (capítulo 3), limitando el acceso de los productores al apoyo en la medida del cumplimiento de las mismas. Por lo tanto, se plantea la necesidad de que el Estado promueva como política la creación de un **Banco Ético Verde** que financie las necesidades diversas de la producción, investigación, desarrollo de tecnologías, validación y apropiación dialógica del conocimiento.

También se orienta a la necesidad de cubrir los vacíos en los aspectos de investigación, generación de información tecnológica, su validación y transferencia hacia los productores y otros actores; pretendiendo atender los desafíos presentes en el manejo orgánico agrícola y pecuario (por ejemplo, conservación de suelos, manejo de plagas y enfermedades), producción de semillas, selección de razas, insumos y productividad, entre otros. Las acciones que se plantean en esta parte, debe ser una responsabilidad compartida entre

los productores, la industria procesadora, las universidades, los centros de investigación y el Estado.

11.1.1. Estrategia 1: Incentivos, fomento y expansión

Como se ha comentado, las consideraciones de tipo económico a lo largo de la cadena producción-consumo de productos orgánicos son para la mayoría de los productores factores de gran relevancia. Por un lado, la falta de recursos propios o de financiamiento durante el periodo de conversión y durante el manejo orgánico se convierte en un elemento indispensable para cubrir los costos que implica el mismo (mayor uso de mano de obra, necesidades de infraestructura, equipo y materiales), la certificación y, en algunos casos, para amortiguar la pérdida de ingresos derivada de la reducción de rendimientos durante la conversión; asimismo, este aspecto también ha limitado de manera importante la agregación de valor a la producción orgánica. Por otro lado, el elemento económico, también es uno de los principales desafíos que ha limitado la adopción de la agricultura.

En ese contexto, las propuestas planteadas en este ámbito se enfocan al establecimiento de acciones que minimicen o eliminen los desafíos mencionados.

Líneas de Acción 1. Apoyo y/o financiamiento. Definición de mecanismos de apoyo y financiamiento ad-hoc, preferenciales y condicionados

1.1. Establecer un Programa de Fomento a la Agricultura Orgánica que contemple los mecanismos adecuados para otorgar apoyos económicos y

financiamiento público o privado durante cada una de las etapas de la producción orgánica, especialmente en la etapa de transición y para la certificación orgánica (ambos aspectos constituyen una barrera importante para los productores más pobres que quieren incursionar en el sector).

- Establecimiento de un programa de subsidios públicos destinados a apoyar la conversión, la continuidad de la producción orgánica, la certificación y la transformación.
- Promover el establecimiento de mecanismos de financiamiento preferencial para el fomento de la producción orgánica, ya sea a través de las instituciones crediticias estatales, con cooperativas o instituciones crediticias privadas y organismos internacionales, para la apertura de líneas de créditos adecuadas.

1.2. Establecer un Programa de Estímulos e Incentivos de Fomento a la Agricultura Orgánica que contemple mecanismos de carácter impositivo, retribuciones y garantías hacia la producción orgánica.

- Explorar la viabilidad de establecer una política fiscal ética y socialmente responsable que contemple exoneraciones y exenciones fiscales hacia los productores orgánicos, como retribución a la generación de bienes comunes públicos.
- Establecer la política de otorgamiento de bonos (premios) ambientales (pago de servicios ambientales) para la actividad que compense a los productores orgánicos por su contribución con la preservación del medio

ambiente y su contraparte, mediante el establecimiento de sanciones a “quien contamina paga”.

- Establecimiento de seguros para la producción orgánica con tasas preferenciales.

11.1.2. Estrategia 2: Gestión, validación y transferencia de conocimiento y tecnologías orgánicas

La conversión hacia la producción orgánica es un proceso complejo en el que es fundamental el apoyo técnico, puesto que se adopta un sistema intensivo en el uso de conocimientos. En el sector orgánico de México el aspecto técnico merece una atención especial, puesto que aún existen muchas lagunas técnicas que limitan significativamente el desarrollo de la agricultura orgánica, siendo una fuente de incertidumbre para muchos productores que quieren incorporarse y de desmotivación de muchos que ya se han incorporado.

Por lo tanto, las acciones se deben enfocar a la atención de los desafíos y limitantes del sector derivados de la falta de investigación e información, su validación y transferencia hacia los productores orgánicos.

Líneas de Acción 1. Investigación (gestión y construcción del conocimiento desde el ámbito local) y desarrollo de tecnologías orgánicas

1.1. Establecimiento de una red nacional de instituciones y organismos del sector civil para la gestión de la información y del conocimiento, con énfasis en las técnicas de mejoramiento de suelo, manejo de hatos y potreros,

control y tratamiento de plagas y enfermedades, manejo de arvenses e incremento en la productividad con técnicas apegadas a la normatividad; así como en el desarrollo de habilidades para el procesamiento y transformación de la producción orgánica.

- Fomento de la investigación participativa en parcelas comunitarias o unidades de producción modelos, que vienen implementando el sistema con muchos años de experiencia, así como en colegios e instituciones de educación media y superior y centros de investigación.
- Rescatar y conjuntar el conocimiento y experiencias acumuladas que requieren ser sistematizadas para que hagan un mejor aporte al desarrollo de la agricultura orgánica. Esto implica también, recatar al investigador cada vez más ajeno a la problemática del sector.

1.2. Desarrollo de tecnologías e innovaciones productivas eficientes que fortalezcan el incremento de la productividad y posibiliten la incorporación de valor agregado dentro de los parámetros orgánicos.

- Implementación de un sistema de desarrollo de tecnologías para la producción orgánica (razas, especies, semillas y otros insumos de origen biológico o botánico).
- Implementación de un sistema de desarrollo de tecnologías para la agroindustria orgánica (manejo poscosecha, empaques, refrigeración, transformación, inocuidad, trazabilidad y calidad, entre otros).

Líneas de Acción 2. Validación del conocimiento y las tecnologías orgánicas

1.1. Establecimiento de una estrategia de retroalimentación y validación del conocimiento, a través de la investigación participativa, viendo ésta no sólo como método para construir y gestionar el conocimiento, sino además, como un medio para hacerlo operativo.

- Implementación de un sistema de sistematización y validación científica de los conocimientos y prácticas y/o técnicas ya existentes, cuya efectividad comprobada amerita estos procesos.

Líneas de Acción 3. Transferencia de tecnología en agricultura orgánica

1.1. Implementación de una estrategia de difusión de la información disponible, tecnologías referentes a innovaciones para que ésta llegue con oportunidad y en un lenguaje accesible a los diferentes usuarios.

- Creación de una red nacional descentralizada y compartida por todas las instituciones de investigación y organismos del sector civil relacionados con el sector orgánico para la gestión de información tecnológica, capacitación y asesoría en agricultura orgánica.
- Establecimiento de una estrategia de formación de capital humano (desarrollo de conocimientos en agricultura orgánica) dirigido a técnicos, docentes, profesionales del sector público y privado, a través de su instalación en la curricula de las instituciones de educación media y

superior (Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuarios, Institutos Tecnológicos Agropecuarios, Universidades Agrarias y demás instituciones de educación públicas y privadas que comprendan carreras agropecuarias).

- Establecer un plan de formación constante de técnicos especializados en agricultura orgánica, así como de otros cuadros (productores, promotores, inspectores y líderes de organizaciones, etc.).
- Crear un sistema nacional en RED a través de técnicos especializados en agricultura orgánica.
- Fomentar la implementación de centros campesinos de aprendizaje (escuelas campesinas) para la promoción y el desarrollo regional de la agricultura orgánica.
- Implementación de programas de capacitación y actualización para productores, así como de un sistema de asistencia técnica en agricultura orgánica.
- Promover la instalación y adecuación de fincas demostrativas regionales como centros (escuelas campesinas orgánicas) de información, capacitación, y asesoría de la producción orgánica, impulsando la constante retroalimentación investigación-capacitación-asesoría, con la finalidad de enriquecer y actualizar los conocimientos constantemente.
- Establecer un sistema de difusión de la información, tecnologías e innovaciones para que la investigación pueda ser beneficiosa y cumpla con sus objetivos para el sector orgánico. Este sistema puede incluir entre otros aspectos la elaboración y difusión de: publicaciones técnicas /

científicas; sistematización de experimentaciones; guías técnicas; material escrito (folletos, trípticos) y audiovisual, entre otros, productos de la investigación y apropiación participativa de campesinos orgánicos.

11.2. Eje 2: Desarrollo y fortalecimiento en la esfera de mercado

Este segundo eje contiene las políticas estratégicas que deben emprenderse para el desarrollo del mercado y la comercialización, que contribuya a consolidar cada uno de los esfuerzos planteados en el primer eje para el desarrollo y fortalecimiento del sector orgánico nacional.

Las estrategias planteadas en este eje apuntan a desarrollar el mercado local y al fortalecimiento del posicionamiento en los mercados nacionales e internacionales, a fomentar la articulación entre demanda y oferta, la diversificación de ésta última, a la generación de información de mercado y a la promoción de la producción orgánica.

11.2.1. Estrategia 3: Investigación e información de mercados y desarrollo de la oferta y la demanda orgánica

Las acciones propuestas como parte de esta estrategia se orientan a la atención de la problemática derivada del conocimiento limitado del mercado de productos orgánicos entre los diferentes sectores de la población. Concretamente, las acciones van encaminadas a contrarrestar el bajo consumo entre la población nacional, los problemas de articulación entre oferta y demanda, la baja organización para la comercialización, y la participación de terceros agentes (coyotaje o intermediarismo).

Líneas de Acción 1. Información e investigación de mercados y promoción de la producción orgánica en diferentes sectores de la población

1.1. Establecimiento de una estrategia de información e investigación de mercados que favorezca la articulación entre la oferta y demanda y apoye la toma de decisiones de los agentes económicos que participan en la actividad.

- Creación de un Sistema Nacional de Información y Monitoreo de Mercados. Dicho sistema debe contener información relativa a las oportunidades de mercados (mercados potenciales), productos, volúmenes, frecuencia, procedimiento y requisitos de acceso a la exportación, transporte, compradores, competidores, ferias, contactos comerciales, entre otros; también deberá proveer información sobre agencias certificadoras, costos, requisitos y formas de acceso.

1.2. Promoción de los atributos y bondades de los productos orgánicos, a fin de crear una cultura de consumo de los mismos, así como establecer mecanismos de diferenciación y/o señalización.

- Desarrollo de un plan de difusión y educación (concientización) dirigido a los consumidores, productores, técnicos, actores políticos, autoridades, y organizaciones, a través de medios masivos de comunicación, donde se les familiarice con los sistemas productivos, quienes los producen,

características y los beneficios económicos, en la salud y el medio ambiente que tiene la producción orgánica, con el objetivo de fomentar una cultura alimentaria que tenga como base el consumo de alimentos orgánicos y contribuir al crecimiento sostenible de su demanda.

- Cabildear con actores políticos a favor de la producción orgánica e impulsar campañas de credibilidad declarando de interés público este sistema de producción en regiones o zonas específicas donde se ha instalado.
- Desarrollar e instrumentar una estrategia de adopción de un sello nacional orgánico, etiquetas, logotipos y marcas comerciales para favorecer el reconocimiento de los productos orgánicos por parte de los consumidores en el mercado nacional e internacional.
- Incentivar la inclusión de las fincas orgánicas, en las actividades agro - turísticas para el realce y reconocimiento de los productos orgánicos nacionales entre los turistas nacionales y extranjeros.

11.2.2. Estrategia 4: Fortalecimiento del posicionamiento de la producción orgánica en el mercado internacional y desarrollo del mercado interno

Como es sabido, la producción orgánica se ha orientado fundamentalmente al mercado de exportación, lo cual es bueno desde el punto vista de los precios más altos y la generación de divisas por el sector, sin embargo, esa dependencia puede significar una amenaza en determinadas circunstancias. Por lo tanto, las acciones planteadas como parte de esta estrategia, además de

orientarse al posicionamiento y consolidación en el mercado de exportación, enfatizan en la necesidad de desarrollar el mercado local. Esto último cobra especial relevancia para aquellos productores que están poco organizados, producen en pequeña escala, están alejados de los grandes centros urbanos y que por sus características socioeconómicas difícilmente pueden acceder al mercado de exportación.

Líneas de Acción 1. Fortalecimiento del posicionamiento de la producción orgánica en el mercado internacional

1.1. Posicionamiento en mercados internacionales a partir de la obtención de rubros (sistema producto orgánicos) con potencial de exportación provenientes de organizaciones de productores y fortaleciendo institucionalmente las estructuras y entidades de control.

- Propiciar la organización de productores en cadenas agroalimentarias de productos que presenten potencial de exportación, con el fin de consolidar ofertas y volúmenes exportables, hacer economías de escala en la provisión de servicios, y facilitar su acceso al financiamiento para apoyar los procesos de vinculación a los mercados internacionales.
- Apoyo a la participación de organizaciones de productores que presenten oferta exportable o potencial de la misma, en ferias internacionales y otros eventos y/o foros de productos orgánicos con el fin de establecer contactos comerciales.
- Aplicación de estudios de mercado, priorizando la existencia de nichos y/o ventanas de mercados, que puedan representar potencial de

exportación para los productos orgánicos y establecer las estrategias pertinentes para acceder a ellos.

- Promover el incremento en el valor comercial de los productos orgánicos en los mercados internacionales mediante la complementación de las diferentes certificaciones (orgánica y mercado justo, entre otras).
- Propiciar que las instancias nacionales correspondientes busquen el reconocimiento de equivalencia de la normativa nacional en producción orgánica con la Unión Europea, Estados Unidos y Japón (reconocimiento como País Tercero).

Líneas de Acción 2. Desarrollo del mercado interno

1.1. Desarrollo del mercado interno ético de cadena corta fortaleciendo la estructura física ya existente y la ampliación de la misma, la diversificación sostenida de la oferta, la participación del Estado en la demanda, la organización de los productores y el acceso de más productores a la certificación de tercera parte y participativa.

- Establecimiento de la infraestructura que facilite el acopio y la comercialización de los productos orgánicos, ya sea a través de la adjudicación de espacios físicos diferenciados en los mercados existentes, o el apoyo para el establecimiento de nuevos mercados.
- Fomento a la apertura de mercados y puntos de venta, en diferentes partes del país, así como proporcionar apoyo a los ya existentes (tianguis orgánicos).

- Trabajo con sistemas productivos diversificados con el fin de garantizar una oferta variada y sostenida, que cumpla con las exigencias del mercado respecto al volumen, disponibilidad, frecuencia y calidad, la cual será respaldada a través de sistemas de certificación que garanticen al consumidor la condición orgánica de los productos.
- Participación del Estado para constituirse en un demandante de productos orgánicos a través de las instituciones del Estado, que por la naturaleza de sus actividades, requieren de la compra de alimentos; para citar algunas: el sector educativo, a través de las escuelas y colegios del país; el sector salud, por medio de los hospitales; el sistema penitenciario, para el abastecimiento de las cárceles y; las fuerzas armadas y policiales, para el abastecimiento de sus cuarteles. A esta iniciativa podrán adherirse otras instituciones demandantes de alimentos (guarderías).
- Formulación e implementación de un plan para el desarrollo del mercado interno, local y regional, de productos orgánicos sobre la base de la maximización de los ingresos de los sistemas productivos orgánicos y sobre la diferenciación y valor agregado y no sobre la diferenciación de precios.
- Desarrollo de la oferta de productos orgánicos a través de la organización de pequeños productores, con el fin de consolidar ofertas, reducir costos en la provisión de servicios, y favorecer el acceso a los mercados locales.

- Desarrollo de la oferta a través de facilitar el acceso de los productores a los diferentes mecanismos de certificación (participativa y de tercera parte).
- Organización e integración de la producción orgánica certificada y en transición, así como la de bajos insumos, para su acceso y/o posicionamiento en los mercados locales, a través de un sello de garantía para los consumidores.

11.3. Eje 3: Institucionalidad del sector

El desarrollo de la agricultura orgánica requiere de un marco institucional estructurado y articulado en tres ámbitos: una institucionalidad para su fomento; una institucionalidad para el control, supervisión y seguimiento de la implementación de la normativa técnico–legal y; un movimiento de actores de la actividad, organizado, articulado y proactivo.

11.3.1. Estrategia 5. Establecimiento de una institucionalidad responsable del fomento de la agricultura orgánica

Acorde con lo anterior, esta estrategia se enfoca al establecimiento de una institucionalidad, que se fundamente en los roles naturales de las instituciones involucradas.

Líneas de Acción 1. Desarrollo de las herramientas inter-institucionales necesarias para el fortalecimiento de la agricultura orgánica en el país, en los ámbitos de la producción,

investigación, fomento y comercialización de la agricultura orgánica

1.1. Definición de instituciones y herramientas de apoyo al sector.

- Establecimiento de una estructura inter-institucional ad-hoc (red inter-institucional), responsable de la promoción y el desarrollo de la actividad, con autonomía funcional y presupuesto, así como con un mandato institucional amplio que le permita interactuar con el resto de programas e instancias pertenecientes al sector agropecuario, a fin de favorecer su capacidad de coordinación con los principales actores.
- Planificación (planes, programas y estrategias) que atienda las acciones de: incentivos, fomento y expansión; investigación, validación y transferencia de tecnología; y la investigación e información de mercados en agricultura orgánica.
- Asignar un presupuesto multianual específico para el fomento y desarrollo de la producción orgánica.

Líneas de Acción 2. Institucionalidad responsable del control, supervisión y seguimiento de la implementación del marco legal y técnico normativo

1.1. Desarrollo de la infraestructura en materia de información.

- Apoyo a la creación de un Sistema Nacional de Estadísticas e Información de la agricultura orgánica nacional.

- Apoyo a la creación de Sistema Nacional de Información y Monitoreo de Mercados.

1.2. Desarrollo de la institucionalidad técnico legal y normativa.

- Desarrollar un marco normativo actualizado para la producción, procesamiento y comercialización de todo el sector orgánico.
- Creación de una estructura institucional idónea, responsable de monitorear, supervisar y controlar la adecuada implementación de la normatividad por parte de los productores y otros agentes económicos de la actividad, sean éstos, vendedores de insumos, transformadores, comercializadores, inspectores, agencias certificadoras y otros.
- Crear un Sistema Nacional de Acreditación y Certificación que trabaje los sistemas de tercera parte (Agencia de Certificación) y los sistemas de garantía participativa (Certificación participativa).
- Gestionar el acceso de México como país tercero a la Unión Europea para la comercialización de los productos orgánicos.
- Implementar un sistema de transferencias de la industria convencional a las industrias amigables con el ambiente (por ejemplo, establecer impuestos al uso de insecticidas y compensaciones/bonos a los productores orgánicos).
- Promover que toda política de Estado hacia la agricultura sea condicionada a la mejora y protección del medio ambiente (política de eco-condicionalidad, que ya se aplica en Europa), o su contraparte, “en que contamina paga”.

11.3.2. Estrategia 6. Establecimiento de una institucionalidad que promueva un movimiento de actores de la actividad organizado, articulado y proactivo

Se plantea la conformación de una instancia que reúna a actores de la sociedad civil pertenecientes al ámbito productivo, industrial y comercial orgánico, que dé acompañamiento al desarrollo de las estrategias de fomento, y vele por los intereses del sector.

- 1.1. Propiciar la organización de un movimiento orgánico nacional legitimado por sus actores, articulado y proactivo que oriente, acompañe y apoye la implementación de la agenda de la política en sus diferentes componentes y que retroalimente sus acciones en función de las necesidades y visión de la actividad.
- 1.2. Apoyar la consolidación del movimiento orgánico mexicano, a través de sus diferentes representaciones ONG's (Red Mexicana de Tianguis y/o Mercados Orgánicos y, la Sociedad Mexicana de Producción Orgánica, A.C, entre otros), organizaciones o cooperativas de productores, comercializadoras y cuerpos de certificación.
- 1.3. Promover la articulación interinstitucional entre las diferentes dependencias del gobierno vinculadas con el sector rural y el movimiento orgánico mexicano, para la concurrencia y fortalecimiento de las políticas de fomento a la agricultura orgánica en el país.

- 1.4. Establecer una política con equidad de género, que fortalezca la participación de la mujer en el desarrollo de la agricultura orgánica.
- 1.5. Promover la creación de una red de investigadores, técnicos y certificadores en agricultura orgánica.
- 1.6. Promover la organización de foros nacionales para el intercambio de experiencias entre productores, técnicos e investigadores en agricultura orgánica.
- 1.7. Impulsar la integración de los sistemas-producto orgánicos en cultivos estratégicos.

11.4. Consideraciones finales

Es cierto que la agricultura orgánica, a pesar de sus altas tasas de crecimiento y los apoyos para su desarrollo no va a sustituir la agricultura convencional en un lapso previsible por diversas razones, sin embargo, a nivel local podría convertirse en una alternativa a lo largo de los próximos años y desempeñar un importante papel con enormes dimensiones en el aspecto ambiental, social y económico.

De contarse con una política de fomento a la agricultura orgánica, México podría generar una estrategia sostenible de desarrollo que permitiría favorecer el mejoramiento del entorno ambiental de las áreas del país donde se fomente su adopción, así como de las condiciones sociales y económicas de los

agricultores involucrados, al ocupar una buena posición en una parte importante del mercado internacional y desarrollar el mercado interno de productos orgánicos.

Por lo tanto, su establecimiento representa una opción para hacer frente a los retos más inmediatos derivados de los impactos negativos del enfoque de la producción convencional sobre los sectores de la población más vulnerables, particularmente de las regiones donde se está desarrollando y de aquellas con potencial para su fomento.

En tanto, es evidente la necesidad de la participación del Estado para coadyuvar a solventar los retos y limitaciones del sector orgánico y potenciar las oportunidades, las ventajas y los beneficios que pueden derivarse de su desarrollo para los diferentes sectores de la población.

Finalmente, el establecimiento del principio de eco-condicionalidad, como elemento central de la política de fomento a la agricultura orgánica, puede representar una de las principales estrategias para avanzar hacia un verdadero desarrollo rural sostenible.

La propuesta planteada demanda un claro involucramiento del sector público y privado en materia de fomento, regulación, protección, organización e institucionalidad a lo largo de la cadena agroalimentaria orgánica.

Sin embargo, estamos conscientes de que con la propuesta que aquí se presenta, se pretende captar la atención de los diseñadores de políticas agroambientales y apoyar la toma de decisiones para concretarlas en acciones enfocadas al fortalecimiento del sector orgánico nacional.

Bibliografía

- Agencia Holandesa de Evaluación Medioambiental (PBL) "Las emisiones mundiales de CO2: aumento continuado en el 2007" <http://www.pbl.nl/en/> publicado el 13 de junio de 2008.
- Aguilar, V. L. 2007. La hechura de las políticas. Edit. Porrúa. 2da Reimpresión. D.F., México. 89 p.
- Altieri, M. A. 1987. Agroecology. The Scientific Basis of Alternative Agriculture. Westview, Boulder. 227 p.
- Altieri, M. A., and Rosset, P. 1995. Agroecology and the conversion of large-scale conventional systems to sustainable management. In press, International Journal of Environmental Studies. 34 p
- AMC. 2008. Cambio Climático. El impacto en la agricultura y los costos de adaptación. Academia Mexicana d. la Ciencia. D.F., México. pp: 4-5.
- Armesto, L. X. 2005. Notas teóricas en torno al concepto de postproductivismo agrario. Investigaciones Geográficas, nº 36, pp: 137-156
- Astley, H. A. Foereid, and Bellarby, J. 2008. Cool Farming: Climate Impacts of Agriculture and Mitigation Potential. Geenpeace International. pp: 34-41.
- Atance, I. 2001. Evaluación de instrumentos de intervención sobre sistemas agrícolas generadores de externalidades positivas: Aplicación a Tierra de Campos (Valladolid)". Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. 87 p.
- Ayala, D.A. 2007. Entre la desestructuración y la multifuncionalidad: la paradoja de la agricultura campesina en México. Tesis Doctoral.

- Ayala, D.A., Schwentesius, R. R., y Gómez, C. M. 2008. La ecocondicionalidad como instrumento de política agrícola para el desarrollo sustentable en México. *Gestión y Política Pública*. Volumen XVIII. Número 2. II Semestre de 2008. pp: 315-353.
- Badgley, C., Moghtader J., Quintero, E, Zakem E, M., Chappell, J., Avilés-Vázquez K., Samulon A. and Perfecto I. 2007. Organic agriculture and the global food supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*, Cambridge University Press- 22. pp 86-108.
- Baillieux, P., A. Scharpe (1994) *La agricultura ecológica*. Comisión Europea, Bruselas. 37 p.
- Banco Mundial. 2001b. *Global Economic Prospects and the Developing Countries*. Washington, D.C., EUA.
- Basilio, C.S. 2000. Organic agriculture: More farms, less hunger. *Biotechnology and Development Monitor* 42: 24. (also available at www.biotech-monitor.nl/4210.htm).
- Beecher, N.A. 2002. Agroecology of Birds in Organic and Nonorganic Farmland. *Conservation Biology* 6: 1621-1630.
- Beus, C. and Dunlap, R. 1990. Conventional versus alternative agriculture: the paradigmatic roots of the debate. *Rural Sociology* 55 (4): 590-616.
- Brown, L. 2006. El etanol podría dejar hambriento al mundo. *Revista: Fortune* Tema: Industria de energía y petróleo Fecha: Agosto 21, 2006: 15 p.
- Carrol, C.R., Vandermeer, J. H. and Rosset, P.M. eds. 1990. *Agroecology*. New York: McGraw-Hill. 54 p.
- Castro, H. M. 2005. *Revista Ambientico: Orgánico contra Sintético “El Programa de Agricultura Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería”*. pp: 4-6.
- CEPAL. 2000. *Equidad, desarrollo y ciudadanía*. Santiago de Chile, Chile. 83 p.

- CFS. 2005. "Genetically engineered crops and foods: regional regulation and prohibition". Center for Food Safety. pp: 3-5
- CMPC. 2005. Acuerdo de Declaratoria de Municipio Libre de Transgénicos. Concejo Municipal de Paraíso de Cartago. Artículo. 21 del Acta n.º 254 del 21 de marzo del 2005. Municipalidad de Paraíso, Cartago. 22 p.
- CMSCG. 2005. Acuerdo de Declaratoria de Territorio Libre de Cultivos Transgénicos. Concejo Municipal de Santa Cruz de Guanacaste Artículo 2, inciso 1. Sesión extraordinaria n.º 25-2005 del 21 de octubre del 2005. Citado en oficio SM-1.198-Ext. 25-2005. Municipalidad de Santa Cruz, Guanacaste, Costa Rica.
- Comisión Nacional de Productos Orgánicos de Perú. 2003. Plan Nacional de Fomento de la Agricultura Ecológica / Orgánica, 2003. Pp: 1-2.
- Dale, P.J., Clarke, B. and Fontes, E.M. 2002. Potential for the environmental impact of transgenic crops. *Nature Biotechnology* 20: 567-574
- Daugbjerg C., Tranter, R.B. and Holloway, G. (forthcoming) 'Organic farming policies and the growth of the organic sector in Denmark and the UK: a comparative analysis', unpublished paper. *Organic Eprints*. 27 p.
- Davis, B. 2004. Innovative Policy Instruments and Evaluation in Rural and Agricultural Development. Ed. Latin America and the Caribbean. Current and Emerging Issues for Economic Analysis and Policy Research, CUREMI S II. V.I, FAO, Roma Italia. 45 p.
- DOC. 1991. Reglamento (CEE) No 2029/91 del Consejo. Consejo de la Unión Europea.
- DOC. 1999. Artículo 3 del Reglamento (CE) No 1259/1999 del Consejo. Consejo de la Unión Europea.
- DOC. 2003. Anexos III y IV del Reglamento (CE) No 1782/2003 del Consejo. Consejo de la Unión Europea. Bruselas Bélgica. pp: 56-58.
- DOF. 2001. Ley de Desarrollo Rural Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001.

- DOF. 2006. Ley de Productos Orgánicos, 07-02-2006.
- ECCP. 2004: Working Group Sinks Related to Agricultural Soils. Final Report. Programa Europeo sobre el Cambio Climático (ECCP).
- Ecoportal. 2005. España. Consell de Menorca propone declarar la isla zona libre de transgénicos. Ambiente y Sociedad. Publicación Semanal de EcoPortal.net. Año 6, No. 229 (1 de diciembre).
- ETC Group. 2007. Extreme Genetic Engineering: An Introduction to Synthetic Biology. 64 p.
- FAO. 1999. Organic agriculture. Committee on Agriculture, 15th Session, 25-29 January 1999, COAG/99/9. (available at www.fao.org/docrep/meeting/X0075E.htm).
- FAO. 2001. Centro de Comercio Internacional. Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural Los Mercados Mundiales de Frutas y Verduras Orgánicas. 124 p.
- FAO. 2002a. Proceedings of the consultation on agricultural commodity prices, 25-26 March 2002. Commodities and Trade Division.
- FAO. 2002b. Water source of food security. E-mail conference organized by Land and Water Development Division, 13 September - 1 November 2002. Rome. 232 p.
- FAO. 2003. Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria
- FAO. 2008. Agricultura ecológica y cambio climático. Revista de Economía Social. N° 45, enero de 2008.
- FAO. 2008. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2008: Los precios elevados de los alimentos y la seguridad alimentaria: amenazas y oportunidades.
- FAO. 2008. Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades, Roma Italia. 84 p.
- FAO. 2009a. Cumbre Mundial sobre la Alimentación: resolución final del Foro de las ONG/OSC, 2002. Roma, Italia. 59 p.

- FAO. 2009b. Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. La ganadería a examen. Roma Italia. 184 p.
- Francis, C. A. (Ed.). 1986. Multiple Cropping Systems. Macmillan, New York. 383 p.
- Francis, C. A. 1981. Rationality of farming systems practiced by small farmers. Proc. Farming Syst. Res. Symp. Kansas State University, Manhattan, Kansas. 54 p.
- FRM. 2008. Informe anual de Desarrollo Mundial 2008. Agricultura para el Desarrollo. Tierra Nueva. Boletín Electrónico del FRM, Diciembre 2007, No. 24: 9 p.
- Fundación Cajamar. 2009. El Sector de los Biocombustibles. Una alternativa energética. Informes y monografías. Almería, España. pp: 17-25.
- Gliessman, S. R. (Ed.) 1990. Agroecology. Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture. Springer-Verlag, New York. 380 p.
- Gliessman, S. R. 1998. Agroecology. Ecological Processes in Sustainable Agriculture. Sleeping Bear Press, Ann Arbor MI. 357 p.
- Gliessman, S. R. and Altieri, M. A. 1982. Polyculture cropping has advantages. California Agriculture, 36:14-17.
- Gliessman, S. R., Garcia, R. E., and Amador, M. A. 1981. The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agroecosystems. Agro-Ecosystems, 7:173-185.
- Goering, P., Norberg-Hodge and Page, J. 1993. From the ground up: rethinking industrial agriculture. London: Zed Books. pp: 5-11.
- Gómez, M. Schwentesius, R. y Gómez, T. 2002. Agricultura Orgánica de México. Datos Básicos. CIESTAAM Chapingo, México. 21 pp.
- Gómez, M. Schwentesius, R. y Gómez, T. 2005. Agricultura, Apicultura y Ganadería Orgánicas de México. Situación, Retos y Tendencias. CIESTAAM Chapingo, México. 73 p.

- Gómez, M. Schwentesius, R. y Gómez, T. 2006. Agricultura Orgánica de México. CIESTAAM. Chapingo, México. 13-44 pp.
- Gómez, M., Schwentesius R., Ortigoza, R. J. y Gómez, T. 2009. Agricultura Orgánica de México. CIESTAAM. Chapingo, México. 106 p.
- González, H., Solís, D., Esteche, G. y Gómez, G. 2008. Estrategia Nacional para el Fomento de la Producción Orgánica y Agroecológica en el Paraguay. Alternativa de Crecimiento Socio-económico y Sostenibilidad Ambiental.
- González, U. J., y Velasco, H. R. 2008. Evaluación del Impacto del Cambio Climático sobre el Valor Económico de la Tierra en Sistemas Agrícolas de Chile. Chilean J. Agric. Res. [online]. 2008, vol. 68, n.1. pp: 56-68.
- González, Mr V. and Moreno, Mr J. L. 2009. Public support for organic food and Production, Promotion and Action Plans in Spain. 16th Organic World Congress, Modena, 16-20 June 2007.
- Greenpeace International and GeneWatch United King. 2008. "GM Contamination Register, report 2007". 43 p
- Groom, M. J., and Gray M.E. 2009. Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production by: Conservation Biology, Vol. 1, No 1: 5 p
- Gudynas, E. 2003. Programa Sustentabilidad 2025. Centro Latinoamericano de Ecología Social. Montevideo, Uruguay. 7 p.
- Hardin, R. 1982. Collective Action, The John Hopkins University Press. Baltimore, United States of America. 25 p.
- Hart, R. D. 1980. A Natural Ecosystem Analog Approach to the Design of a Successional Crop System for Tropical Forest Environments. Tropical Succession. pp: 73-80.
- Hernández, X. E. 1977. Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. 56 p.

- Hewitt, T. I. and Katherine R. Smith. 1995. Intensive agriculture and environmental quality: examining the newest agricultural myth. Greenbelt, MD: Henry A. Wallace Institute for Alternative Agriculture. 3 p.
- Holden, P. 2009. Artículo "Opción orgánica contra cambio climático". Asociación para los Suelos. Reino Unido. 23 p.
- Hole D.G., Perkins, A.J., Wilson, J.D., Alexander, I.H., Grice, P.V. and Evans, A.D. 2005. Does organic farming benefit biodiversity?. Biological Conservation, Volume 122, Issue 1, March 2005. pp: 113-130.
- Holt-G., E., Altieri, M. A., and Rosset, P. 2006. Posición Política de Food First No. 12: Diez razones por qué una nueva Revolución Verde promovida por la Alianza de Rockefeller y la Fundación de Bill y Melinda Gates No resolverá los problemas de Pobreza y Hambre en África Sub-Sahara.
- Hrabalova, A., J. Handlova, K. Koutna and I. Zdrahal. 2005. Further development of organic farming policy in Europe with particular emphasis on EU enlargement. Report on the development of organic farming in CEE accession states with national report cards. Research Institute of Agricultural Economics, Brno. 140 p.
- IEA. 2009. World Energy Outlook 2009. Head of Communication and Information Office, 9 rue de la Federation, 75739 Paris Cedex 15, France.
- IFOAM. 2009a. The Contribution of Organic Agriculture to Climate Change Mitigation. 16 p.
- IFOAM. 2009b. High Sequestration, Low Emission, Food Secure Farming. Organic Agriculture - a Guide to Climate Change & Food Security. 28 p.
- IPCC, 2001. Cambio Climático 2001: La Base Científica (Resumen Técnico). Aportación del Grupo de Trabajo I al Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el

Cambio Climático. Disponible en
<http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm>

- IPCC. 2007. Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC (978 0521 88010-7 Hardback; 978 0521 70597-4 Paperback). 43 p.
- IPCC. 2008. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 230 p.
- ISAAA. 2009. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2008 ISAAA Briefs 39-2008. 6 p.
- Jackson, W., Berry, W. and Colman, B. (Eds.). 1984. Meeting the Expectations of the Land. Essays in Sustainable Agriculture and Stewardship. North Point Press, San Francisco. 20 p.
- Jeffrey, L Fox 1 Artículo Whatever happened to GM wheat? ¿Qué pasó con el trigo transgénico? Nature Biotechnology 27, 974 a 976 (2009) Washington DC Washington, DC. pp: 6-8.
- Jordan, R., Müller A. and Oudes, A. 2009. High Sequestration, Low Emission, Food Secure Farming. Organic Agriculture - a Guide to Climate Change & Food Security, IFOAM.
- Kotschi, J. y Müller-Säman K., 2004. The Role of Organic Agriculture in Mitigating Climate Change – A Scoping Study. IFOAM. Bonn. 12 p.
- Kuhn, T. S. 1986. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 319 p.
- Lampkin, M. and Stolze, N. 2009. Policy for organic farming: Rationale and concepts. Science Direct, Food Policy. Volume 34, Issue 3, June 2009, pp: 237-244.
- Lernoud, P. 2003. Organic agriculture in the continents: Latin America: M. Yussefi and H. Willer (eds). The World of Organic Agriculture

- 2003 - Statistics and Future Prospects. Germany: Söl/FiBL. pp: 95-98.
- Mäder, P., Fliebach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P. y Urs, N. 2002. Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. En: Science v.296. pp: 1694-1697.
- Mantoux, P. 1962. La revolución industrial en el siglo XVIII: ensayo sobre los comienzos de la gran industria moderna en Inglaterra. Ediciones Aguilar, Madrid España. pp: 478-511.
- Matt, C. 2009. Artículo "Do Seed Companies Control GM Crop Research?" Scientific American Magazine. August, 2009. 17 p.
- Michelsen, J. 2001. Recent development and political acceptance of organic farming in Europe. Sociologia Ruralis, Vol. 41, nº 1, pp: 3-20.
- Muller, A. and Davis, J. S. 2009. Reducing global warming: the potential of organic agriculture. FiBL. 4 p.
- Murphy, M.T. 2003. Avian Population Trends within the Evolving Agricultural Landscape of Eastern and Central United States. The Auk 120: 120-134.
- Nieberg, H. and Kuhnert, H. 2006 Förderung des ökologischen Landbaus in Deutschland – Stand, Entwicklung und internationale Perspektive. Organic Eprints.
- Niggli, U., Fliessbach, A., Hepperly, P. and Scialabba, N. 2009. Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Potential of Sustainable Farming Systems, FAO, April 2009, Rev. 2-2009. 26 p.
- Octavio, O.R. y O. S. Alonso, J. 2006. Inseguridad alimentaria como foco de políticas públicas para el combate a la pobreza. Instituto de Economía Universidad Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil. 45 p.
- Offermann, F. & Nieberg, H. 1999. Economic performance of organic farms in Europe. Organic Farming in Europe: Economics and Policy 5. Stuttgart-Hohenheim, Auflage. 76 p.

- Olson, M. 1971. *The logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press. Cambridge. United States of America. 45 p.
- ONU. 1992. *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Nueva York, Estados Unidos. pp: 3-4.
- Ostrom, E. 2000. *El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 395 p.
- PBL. 2009. *Increasing global CO2 emissions: increasing trend halved in 2008*. Amsterdam, Holanda. 123 p.
- Perrings. 2006. *Biodiversity in Agricultural Landscapes: Saving Natural Capital without Losing Interest*. *Conservation Biology* 20: 263-264.
- Pielke. 2005. *Land Use and Climate Change*. *Science (Washington)*. Vol. 310, no. 5754, pp. 1625-1626: 7 p.
- Pimente and Tad, W. P. 2005. *Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower*. *Natural Resources Research*, Vol. 14, No. 1, March 2005 (C_2005) DOI: 10.1007/s11053-005-4679-8.
- Pimentel, D. 2006. *Impacts of Organic Farming on the Efficiency of Energy Use in Agriculture, an Organic Center State of Science Review*. The Organic Center. Cornell University Ithaca NY. 40 p.
- PNUD. 2007. *Informe sobre Desarrollo Humano, México 2006-2007*. Mundi-Prensa México, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 21-25.
- PNUD. 2008. *Informe de Desarrollo Humano 2007/2008*. Nueva York, Nueva York, Estados Unidos. pp: 36-43.
- PNUMA. 1993. *Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cambio Climático y Diversidad Biológica*. Nueva York, Estados Unidos. pp: 1-2.
- PNUMA. 2007. *Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cambio Climático y Diversidad Biológica*. 4 p.

- Pretty, J. 2001. The real costs of modern agriculture. *Magazines Resurgence* 205: 7-9.
- Rosset, P. M. and Altieri, M. A. 1997. Agroecology versus Input Substitution: A Fundamental Contradiction of Sustainable Agriculture. *Society & Natural Resources*, 10: 283-295 p.
- Schejtman, A. y Berdegué, A. J. 2004. Desarrollo territorial rural. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. *Debates y Temas Rurales N°1*. Santiago de Chile, Chile. 30 p.
- Schmid, O. and Lampkin, N. 2008. Organic Europe, outline action plans for organic food and farming. *Public Service Review: European Union-Issue 16*.
- Scialabba, N. and Muller-Lindenlauf, M. 2010. Organic Agriculture and Climate Change. *Renewable Agriculture and Food Systems*. Requested Review.
- Scialabba, N.E. and Hattam, C. 2003. Organic agriculture and climate change. FAO. Roma, Italia. 25 p.
- SEMARNAT. 2002. Grupo de países megadiversos afines. Declaración de Cancún. Cancún México, Quintana Roo, México. 1 p.
- SEMARNAT. 2009. La Economía del Cambio Climático en México. D.F., México. 40 p.
- Sen, A. 1992. "Conceptos de pobreza" y "Pobreza: identificación y agregación" en Beccaria y otros América Latina: el reto de la pobreza. Conceptos, métodos, magnitud, características y evolución, PNUD, Bogotá, Colombia. 83 p.
- Shapouri, H., Wang M. and James, A. Duffield J.A. 2002. The Energy Balance of Corn Ethanol: An Update. U.S. Department of Agriculture, Office of the Chief Economist, Office of Energy Policy and New Uses. *Agricultural Economic Report No. 814*: 27 p.
- The World Bank Group. 1999. Poverty Trends and Voices of the Poor. Washington, D.C., United States. 2 p.

- Vandemeer, J. 1981. The interference production principle: an ecological theory for agriculture. *BioScience*, 31, 361-364.
- Vivanco, M. 2005. *Muestreo Estadístico Diseño y aplicaciones*. Editorial Universitaria, S.A. Santiago de Chile, Chile. 117 p.
- Willer, H. and Kilcher, L. 2009. *The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2009*. FiBL and IFOAM. Germany. 239 p.
- Willer, H. and Kilcher, L. 2010. *The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2010*. FiBL and IFOAM. Germany. 199 p.
- WWF. 2006. *Huella Ecológica: el peso de nuestros pies sobre el planeta*. Gland Gland Suiza. 45 p.
- WWF. 2008. *Informe Planeta Vivo 2008*. WWF-International. Gland, Suiza. 47 p.